MAGNA3

Umwälzpumpen

50/60 Hz

HAND WERKER MARKE MEISTERKLASSE

BEST in class

EuP 2015

Grundfos blueflux

be
think
innovate

GRUNDFOS

1. Produktbeschreibung 3
Hauptanwendungen 3
Typenschlüssel 4
Leistungsbereich der Einzelpumpen MAGNA3 5
Leistungsbereich der Doppelpumpen MAGNA3 D, Wechsel- oder Reservebetrieb 6
Leistungsbereich der Doppelpumpen MAGNA3 D, Parallelbetrieb 6

2. Produktübersicht 7
Einzelpumpen 7
Doppelpumpen 8
Pumpenauswahl 9

3. Funktionen 10
Anwendungsbeispiele 10
Funktionen 18
Betriebsarten 19
Regelungsarten 19
Zusatzfunktionen für die Regelungsarten 22
Einstellwerte für die Regelungsarten 23
Zusätzliche Betriebsarten für den Mehrpumpenbetrieb 24
Anzeigen und Einstellungen an der Pumpe 25
Kommunikation 28

4. Betriebsbedingungen 32
Allgemeine Empfehlungen 32
Fördermedien 33
Kombinierter Differenzdrucksensor und Temperaturfühler 33
Elektrische Daten 34

5. Konstruktion 35

6. Installation 37
Einbau 37
Elektrischer Anschluss 37
Anschlussbeispiele 39

7. Kennlinienbedingungen 43
Kennlinien 43
QR-Code auf dem Pumpentypenschild 44
Kennzeichnungen und Zulassungen 44

8. Kennlinien und technische Daten 45

9. Zubehör 128
Dämmschalen für Klimaanlagen und Kühlsysteme 128
CIM-Module 128
ALPHA-Stecker als Zubehör 128
Grundfos Remote Management 129
Grundfos GO Remote 130
Anschlussstücke 131
Gegenflansche 133
Externe Grundfos Sensoren 139
Kabel für Sensoren 139
Blindflansch 139

10. Produktnummern 140
Einzelpumpen MAGNA3 (N) für den deutschen Markt 140
Doppelpumpen MAGNA3 D für den deutschen Markt 141

11. Weitere Produktdokumentation 142
WebCAPS 142
WinCAPS 143
GO CAPS 144

1. Produktbeschreibung

Die Grundfos Umwälzpumpen der Baureihe MAGNA3 sind zur Umwälzung von Flüssigkeiten in folgenden Anlagen bestimmt:

- Heizungsanlagen
- Klimaanlagen und Kühlsysteme
- häusliche Trinkwarmwassersysteme.

Die Pumpen können aber auch in folgenden Systemen eingesetzt werden:

- geothermische Wärmepumpen
- Solarwärmeanlagen.

Betriebsbereich

Betriebsdaten	MAGNA3 (N) Einzelpumpen	MAGNA3 D Doppelpumpen
Maximaler Förderstrom Q	78,5 m^3/h	150 m^3/h
Maximale Förderhöhe H	18 m	
Maximal zulässiger Betriebsdruck	1,6 MPa (16 bar)	
Zulässige Medientemperatur	-10 bis +110 °C	

TM05 8894 2813

Abb. 1 Pumpen der Baureihe MAGNA3

Produkteigenschaften

- $AUTO_{ADAPT}$.
- $FLOW_{ADAPT}$ und $FLOW_{LIMIT}$.
- Proportionaldruckregelung.
- Konstantdruckregelung.
- Konstanttemperaturregelung.
- Betrieb mit konstanter Kennlinie.
- Betrieb mit MIN- oder MAX-Kennlinie.
- Automatische Nachtabsenkung.
- Kein externer Motorschutz erforderlich.
- Wärmedämmschalen für in Heizungsanlagen eingesetzte Einzelpumpen im Lieferumfang enthalten.
- Großer Temperaturbereich. Keine Abhängigkeit zwischen der Medientemperatur und der Umgebungstemperatur.

Produktvorteile

- Geringer Energieverbrauch. Alle MAGNA3 Umwälzpumpen erfüllen bereits heute die ab 2015 noch einmal verschärften Grenzwerte der EuP-Richtlinie.
- Hohe Energieeinsparungen dank $AUTO_{ADAPT}$.
- Mit $FLOW_{ADAPT}$ als Kombination aus der bekannten $AUTO_{ADAPT}$-Funktion und der neuen $FLOW_{LIMIT}$-Funktion.
- Integrierter, kombinierter Differenzdruck- und Temperatursensor.
- Große Typenvielfalt.
- Einfache Installation.
- Wartungsfrei und langlebig.
- Erweiterte Bedienoberfläche mit TFT-Display.
- Bedienfeld mit selbsterklärenden Drucktasten.
- Aufzeichnung von Status- und Fehlermeldungen im Ereignisspeicher.
- Einfache Anlagenoptimierung.
- Integrierte Wärmemengenerfassung mit. zusätzlichem Sensor.
- Mehrpumpenfunktion.
- Externe Regelung und Überwachung mit Hilfe von Erweiterungsmodulen.
- Alle Pumpen auch für maximale Betriebsdrücke bis 16 bar (PN 16) lieferbar.

Hauptanwendungen

Heizungsanlagen

- Hauptumwälzpumpe
- Mischkreise
- Trinkwarmwassersysteme
- Heizflächen
- Wärmetauscher in Klimaanlagen.

Die MAGNA3 Umwälzpumpen sind für die Umwälzung von Flüssigkeiten in Heizungsanlagen mit variablem Förderstrombedarf bestimmt, bei denen zur Reduzierung der Energiekosten die Leistung der Pumpe automatisch an den tatsächlichen Bedarf angepasst werden soll. Die Pumpen sind aber auch für den Einsatz in häuslichen Trinkwarmwassersystemen geeignet.

Um einen ordnungsgemäßen Betrieb zu gewährleisten, muss die Anlagenkennlinie innerhalb des Betriebsbereichs der Pumpe liegen.

Die Pumpe ist besonders für den Einbau in bestehende Anlagen geeignet, bei denen der Differenzdruck der Pumpe in Zeiten mit geringerem Förderstrombedarf zu hoch ist. Die Pumpe ist aber auch für den Einbau in neue Anlagen bestimmt, um die Förderleistung ohne Strangregulierventile oder andere teure Komponenten automatisch an den Förderstrombedarf anzupassen. Außerdem ist die Pumpe für den Einsatz in Anlagen mit Warmwasservorrangschaltung geeignet, weil die Pumpe sofort über ein externes Signal auf einen Betrieb mit MAX-Kennlinie gesetzt werden kann, wie z.B. bei Solarwärmeanlagen.

Typenschlüssel

Code	Beispiel	MAGNA3	(D)	80	-120	(F)	(N)	360
	Baureihe MAGNA3							
	Einzelpumpe							
D	Doppelpumpe							
	Nennweite (DN) des Saug- und Druckstutzens [mm]							
	Maximale Förderhöhe [dm]							
	Rohrleitungsanschluss							
F	Flansch							
	Werkstoff des Pumpengehäuses							
	Grauguss							
N	Edelstahl							
	Einbaulänge [mm]							

Leistungsbereich der Einzelpumpen MAGNA3

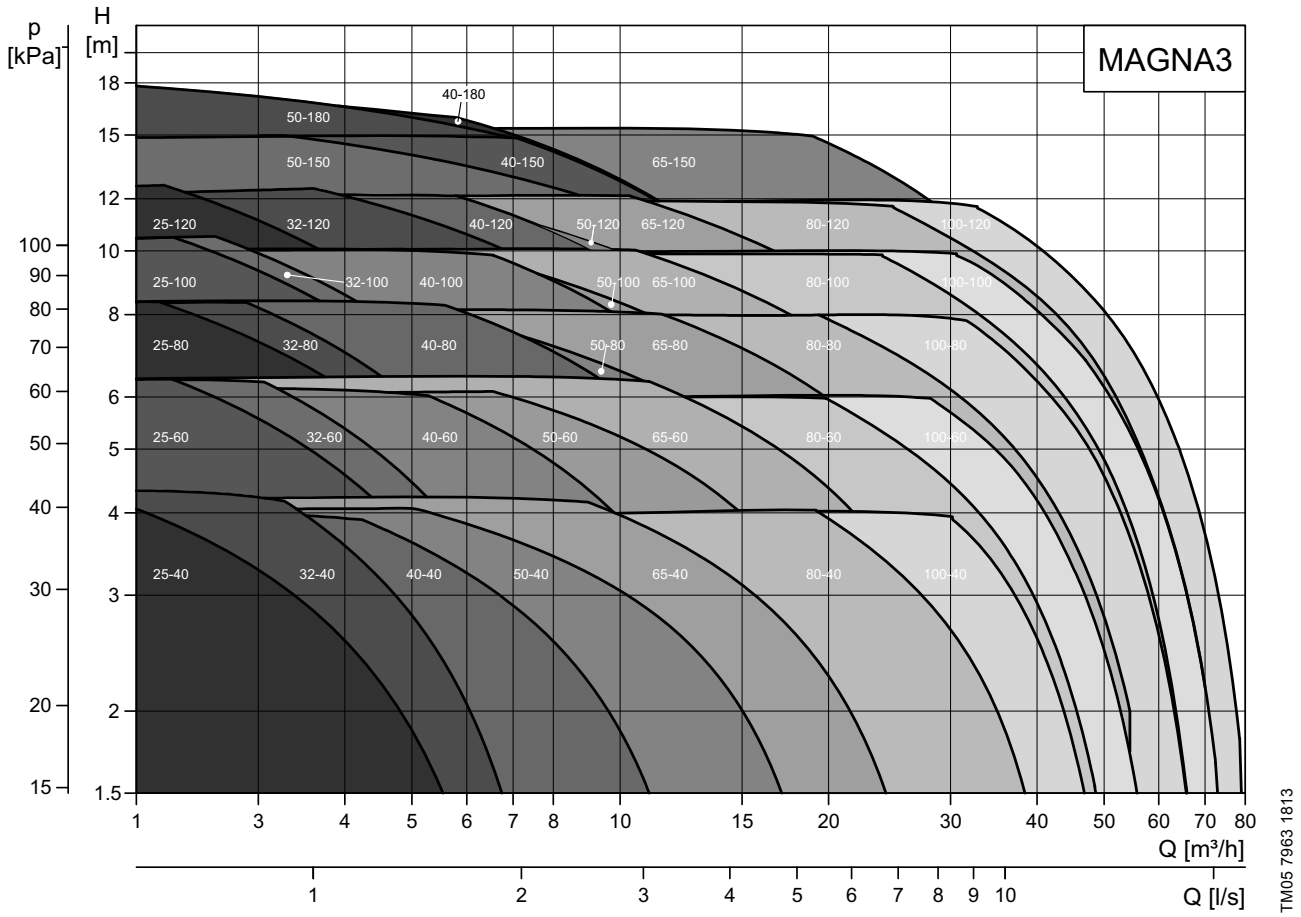
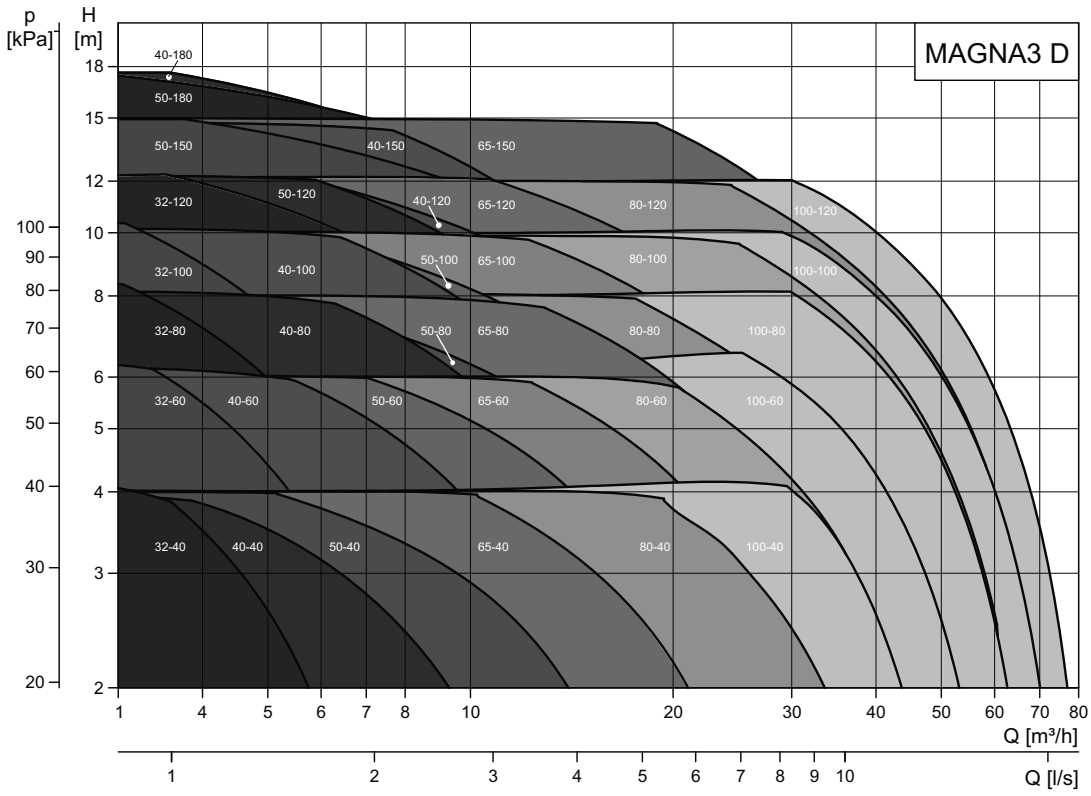


Abb. 2 Leistungsbereich der Einzelpumpen der MAGNA3-Baureihe

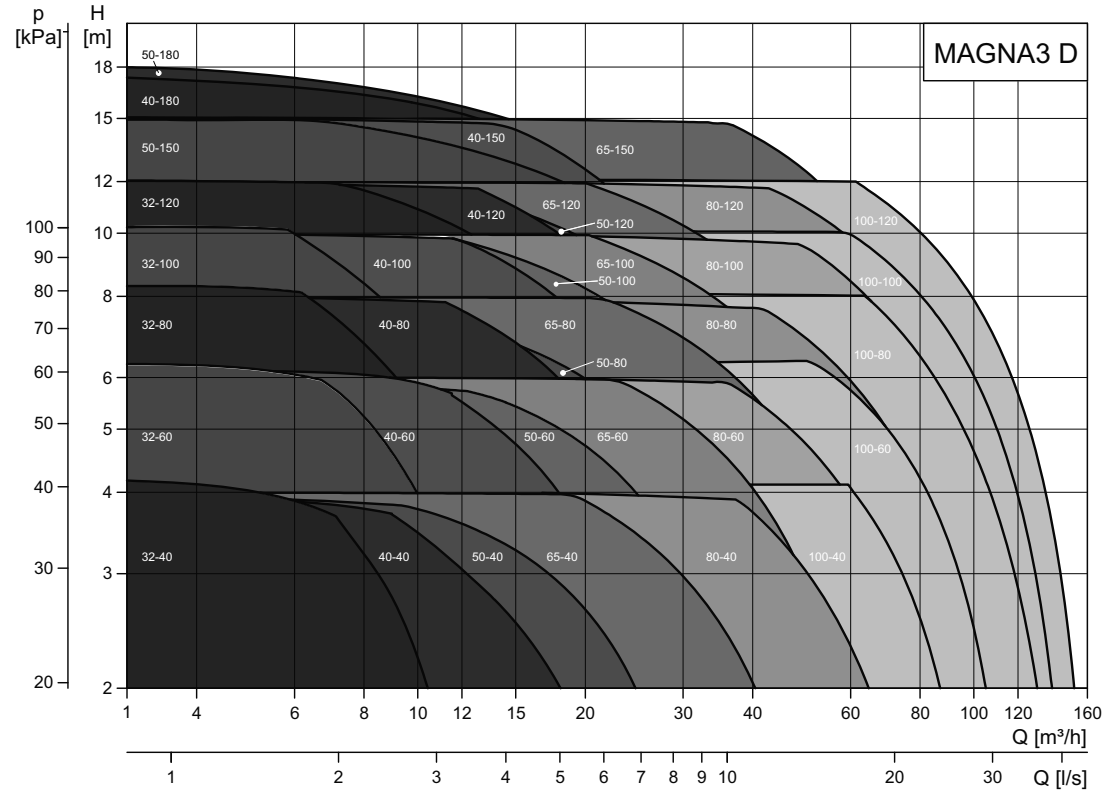
Leistungsbereich der Doppelpumpen MAGNA3 D, Wechsel- oder Reservebetrieb



TM05 3937 2313

Abb. 3 Leistungsbereich der MAGNA3 D bei Wechsel- oder Reservebetrieb (Einzelpumpenbetrieb)

Leistungsbereich der Doppelpumpen MAGNA3 D, Parallelbetrieb



TM05 3938 2313

Abb. 4 Leistungsbereich der MAGNA3 D bei Parallelbetrieb (Kaskadenbetrieb)

2. Produktübersicht

Einzelpumpen

Pumpentyp	Einbaulänge [mm]	Gewindeanschluss					Elektrischer Anschluss	Datenblatt Seite
		Grauguss				Edelstahl		
		PN 6	PN 10	PN 6/10	PN 16	PN 10		
MAGNA3 25-40 (N)	180	---	●	---	●	●	Stecker	45
MAGNA3 25-60 (N)	180	---	●	---	●	●	Stecker	46
MAGNA3 25-80 (N)	180	---	●	---	●	●	Stecker	47
MAGNA3 25-100 (N)	180	---	●	---	●	●	Stecker	48
MAGNA3 25-120 (N)	180	---	●	---	●	●	Stecker	49
MAGNA3 32-40 (N)	180	---	●	---	●	●	Stecker	50
MAGNA3 32-60 (N)	180	---	●	---	●	●	Stecker	52
MAGNA3 32-80 (N)	180	---	●	---	●	●	Stecker	54
MAGNA3 32-100 (N)	180	---	●	---	●	●	Stecker	56

Pumpentyp	Einbaulänge [mm]	Flanschanschluss					Elektrischer Anschluss	Datenblatt Seite
		Grauguss				Edelstahl		
		PN 6	PN 10	PN 6/10	PN 16	PN 6/10		
MAGNA3 32-40 F (N)	220	---	---	●	●	●	Stecker	58
MAGNA3 32-60 F (N)	220	---	---	●	●	●	Stecker	60
MAGNA3 32-80 F (N)	220	---	---	●	●	●	Stecker	62
MAGNA3 32-100 F (N)	220	---	---	●	●	●	Stecker	64
MAGNA3 32-120 F (N)	220	---	---	●	●	●	Klemmen	66
MAGNA3 40-40 F (N)	220	---	---	●	●	●	Stecker	68
MAGNA3 40-60 F (N)	220	---	---	●	●	●	Stecker	70
MAGNA3 40-80 F (N)	220	---	---	●	●	●	Klemmen	72
MAGNA3 40-100 F (N)	220	---	---	●	●	●	Klemmen	74
MAGNA3 40-120 F (N)	250	---	---	●	●	●	Klemmen	76
MAGNA3 40-150 F (N)	250	---	---	●	●	●	Klemmen	78
MAGNA3 40-180 F (N)	250	---	---	●	●	●	Klemmen	80
MAGNA3 50-40 F (N)	240	---	---	●	●	●	Klemmen	82
MAGNA3 50-60 F (N)	240	---	---	●	●	●	Klemmen	84
MAGNA3 50-80 F (N)	240	---	---	●	●	●	Klemmen	86
MAGNA3 50-100 F (N)	280	---	---	●	●	●	Klemmen	88
MAGNA3 50-120 F (N)	280	---	---	●	●	●	Klemmen	90
MAGNA3 50-150 F (N)	280	---	---	●	●	●	Klemmen	92
MAGNA3 50-180 F (N)	280	---	---	●	●	●	Klemmen	94
MAGNA3 65-40 F (N)	340	---	---	●	●	●	Klemmen	96
MAGNA3 65-60 F (N)	340	---	---	●	●	●	Klemmen	98
MAGNA3 65-80 F (N)	340	---	---	●	●	●	Klemmen	100
MAGNA3 65-100 F (N)	340	---	---	●	●	●	Klemmen	102
MAGNA3 65-120 F (N)	340	---	---	●	●	●	Klemmen	104
MAGNA3 65-150 F (N)	340	---	---	●	●	●	Klemmen	106
MAGNA3 80-40 F	360	●	●	---	●	---	Klemmen	108
MAGNA3 80-60 F	360	●	●	---	●	---	Klemmen	110
MAGNA3 80-80 F	360	●	●	---	●	---	Klemmen	112
MAGNA3 80-100 F	360	●	●	---	●	---	Klemmen	114
MAGNA3 80-120 F	360	●	●	---	●	---	Klemmen	116
MAGNA3 100-40 F	450	●	●	---	●	---	Klemmen	118
MAGNA3 100-60 F	450	●	●	---	●	---	Klemmen	120
MAGNA3 100-80 F	450	●	●	---	●	---	Klemmen	122
MAGNA3 100-100 F	450	●	●	---	●	---	Klemmen	124
MAGNA3 100-120 F	450	●	●	---	●	---	Klemmen	126

Doppelpumpen

Pumpentyp	Einbaulänge [mm]	Gewindeanschluss				Elektrischer Anschluss	Datenblatt Seite
		Grauguss					
		PN 6	PN 10	PN 6/10	PN 16		
MAGNA3 D 32-40	180	---	●	---	●	Stecker	51
MAGNA3 D 32-60	180	---	●	---	●	Stecker	53
MAGNA3 D 32-80	180	---	●	---	●	Stecker	55
MAGNA3 D 32-100	180	---	●	---	●	Stecker	57

Pumpentyp	Einbaulänge [mm]	Flanschanschluss				Elektrischer Anschluss	Datenblatt Seite
		Grauguss					
		PN 6	PN 10	PN 6/10	PN 16		
MAGNA3 D 32-40 F	220	---	---	●	●	Stecker	59
MAGNA3 D 32-60 F	220	---	---	●	●	Stecker	61
MAGNA3 D 32-80 F	220	---	---	●	●	Stecker	63
MAGNA3 D 32-100 F	220	---	---	●	●	Stecker	65
MAGNA3 D 32-120 F	220	---	---	●	●	Klemmen	67
MAGNA3 D 40-40 F	220	---	---	●	●	Stecker	69
MAGNA3 D 40-60 F	220	---	---	●	●	Stecker	71
MAGNA3 D 40-80 F	220	---	---	●	●	Klemmen	73
MAGNA3 D 40-100 F	220	---	---	●	●	Klemmen	75
MAGNA3 D 40-120 F	250	---	---	●	●	Klemmen	77
MAGNA3 D 40-150 F	250	---	---	●	●	Klemmen	79
MAGNA3 D 40-180 F	250	---	---	●	●	Klemmen	81
MAGNA3 D 50-40 F	240	---	---	●	●	Klemmen	83
MAGNA3 D 50-60 F	240	---	---	●	●	Klemmen	85
MAGNA3 D 50-80 F	240	---	---	●	●	Klemmen	87
MAGNA3 D 50-100 F	280	---	---	●	●	Klemmen	89
MAGNA3 D 50-120 F	280	---	---	●	●	Klemmen	91
MAGNA3 D 50-150 F	280	---	---	●	●	Klemmen	93
MAGNA3 D 50-180 F	280	---	---	●	●	Klemmen	95
MAGNA3 D 65-40 F	340	---	---	●	●	Klemmen	97
MAGNA3 D 65-60 F	340	---	---	●	●	Klemmen	99
MAGNA3 D 65-80 F	340	---	---	●	●	Klemmen	101
MAGNA3 D 65-100 F	340	---	---	●	●	Klemmen	103
MAGNA3 D 65-120 F	340	---	---	●	●	Klemmen	105
MAGNA3 D 65-150 F	340	---	---	●	●	Klemmen	107
MAGNA3 D 80-40 F	360	●	●	---	●	Klemmen	109
MAGNA3 D 80-60 F	360	●	●	---	●	Klemmen	111
MAGNA3 D 80-80 F	360	●	●	---	●	Klemmen	113
MAGNA3 D 80-100 F	360	●	●	---	●	Klemmen	115
MAGNA3 D 80-120 F	360	●	●	---	●	Klemmen	117
MAGNA3 D 100-40 F	450	●	●	---	●	Klemmen	119
MAGNA3 D 100-60 F	450	●	●	---	●	Klemmen	121
MAGNA3 D 100-80 F	450	●	●	---	●	Klemmen	123
MAGNA3 D 100-100 F	450	●	●	---	●	Klemmen	125
MAGNA3 D 100-120 F	450	●	●	---	●	Klemmen	127

Hinweis: Die Produktnummern für die verschiedenen Pumpenausführungen finden Sie auf Seite 141.

Pumpenauswahl

Alle Pumpen haben einen "Wirkungsgradbestpunkt" (η_{max}), an dem die Pumpe am effizientesten läuft.

Deshalb sollte eine Pumpe gewählt werden, die am Auslegungspunkt den höchsten Wirkungsgrad besitzt.

Zusätzlich sollten die nachfolgend aufgeführten Parameter bei der Auslegung berücksichtigt werden.

Pumpenbaugröße

Für die Auslegung der passenden Pumpe werden die Anlagenkennlinie und die Pumpenkennlinie benötigt.

Die Auswahl der Pumpenbaugröße sollte anhand der nachfolgenden Parameter erfolgen:

- maximaler Förderstrombedarf
- maximale Druckverluste in der Anlage.

Für die Ermittlung des Betriebspunkts ist die Anlagenkennlinie erforderlich. Siehe Abb. 5.

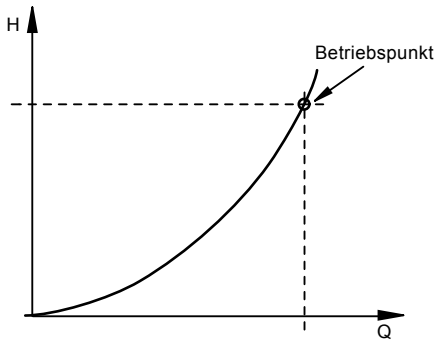


Abb. 5 Anlagenkennlinie

Betriebsbedingungen

Zu prüfen ist, ob die folgenden Betriebsbedingungen eingehalten werden:

- Art und Qualität des Fördermediums sowie die Medientemperatur.
- Umgebungsbedingungen.
- Mindestzulaufdruck.
- maximal zulässiger Betriebsdruck.

Regelungsarten

- $AUTO_{ADAPT}$ (Werkseinstellung), die für die meisten Anwendungen verwendet werden kann.
- $FLOW_{ADAPT}$ für Anlagen, die eine Förderstrombegrenzung $FLOW_{LIMIT}$ erfordern.
- Proportionaldruckregelung für Anlagen mit hohen Druckverlusständerungen bei großen Förderstromschwankungen.
- Konstantdruckregelung für Anlagen mit geringen Druckverlusständerungen bei großen Förderstromschwankungen.
- Konstanttemperaturregelung für Heizungsanlagen mit einer festen Anlagenkennlinie, wie z.B. bei häuslichen Trinkwarmwassersystemen.
- Betrieb mit konstanter Kennlinie.

Bestimmen des genauen Sollwerts

Der genaue Sollwert kann in WebCAPS unter www.grundfos.de ermittelt werden. Siehe Abb. 6.

Der gewünschte Proportionaldruck kann durch Markieren des Betriebspunkts als gelber Punkt in das Kennliniendiagramm eingetragen werden. In der rechten oberen Ecke wird dann der genaue Sollwert für die Proportionaldruckregelung angezeigt, der im Bedienfeld der Pumpe eingegeben werden kann.

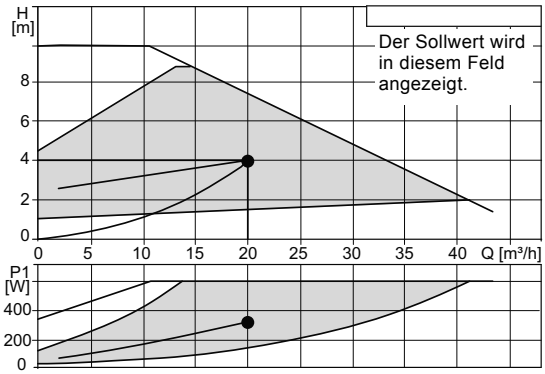


Abb. 6 Produktauswahlprogramm WebCAPS

Kommunikation

Mit Hilfe der CIM-Module (CIM = Kommunikationsschnittstellenmodule) können die MAGNA3 Umwälzpumpen an alle gängigen Standard-Feldbusnetze angebunden werden. Die CIM-Module bieten folgende Vorteile:

- vollständige Prozesssteuerung und -überwachung
- modularer Aufbau
- für zukünftige Anforderungen vorbereitet
- auf Standard-Funktionsprofilen aufbauend
- einfache Konfiguration und Installation
- offener Kommunikationsstandard
- Auslesen von Warn- und Alarmmeldungen.

Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt "*CIM-Module*" auf Seite 29 und 30.

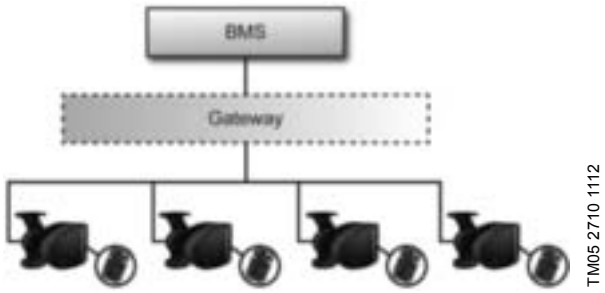


Abb. 7 Beispiel einer typischen Gebäudeleittechnik (GLT)

Hinweis: Ein Gateway ist ein Gerät zur Erleichterung der Datenübertragung zwischen zwei unterschiedlichen Netzwerken, die verschiedene Kommunikationsprotokolle nutzen.

3. Funktionen

Anwendungsbeispiele

Heizungsanlagen

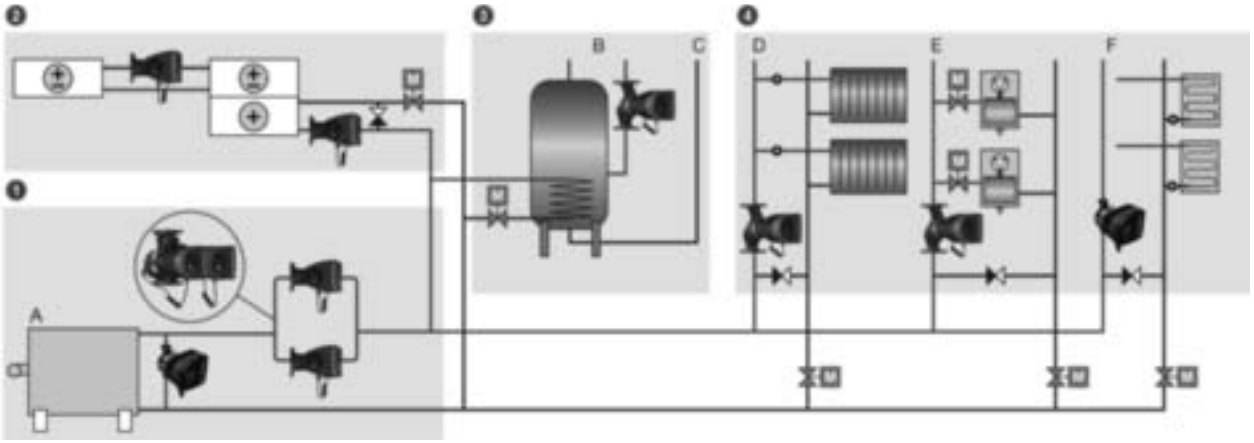


Abb. 8 Funkionsskizze einer Heizungsanlage in einem gewerblich genutzten Gebäude

Pos.	Bezeichnung
❶	**Hauptumwälzpumpen**
A	Heizkessel
❷	**Heizkonvektoren**
❸	**Warmwassererzeugung**
B	Warmwasserzirkulation
C	Kaltwasser
❹	**Mischkreise**
D	Heizkörper
E	Lüfterkonvektoren
F	Fußbodenheizung

Hauptumwälzpumpen

Wegen der großen Schwankungen im Wärmebedarf in Verbindung mit einem hohen Volumenstrombedarf wird empfohlen, in Heizungsanlagen ausschließlich drehzahlgeregelte MAGNA3 Umwälzpumpen einzusetzen. Zur Erhöhung der Betriebssicherheit sollten entweder zwei parallel geschaltete Einzelpumpen oder eine Doppelpumpe installiert werden. In diesem Zusammenhang bieten parallel geschaltete Einzelpumpen mehrere Vorteile.
Im Wechselbetrieb ist jede Pumpe für einen Förderstrom von 100 % ausgelegt. In dieser Betriebsart dient die zweite Pumpe als Reservepumpe zur Erhöhung der Betriebssicherheit. Weil die Pumpen im Wechsel betrieben werden, werden die Betriebsstunden gleichmäßig auf beide Pumpen verteilt. Im Gegensatz dazu ist der Kaskadenbetrieb von parallel geschalteten Pumpen für Anlagen mit hohem Volumenstrombedarf und geringerer Spreizung (Δt) geeignet. Gleichzeitig ist bei Ausfall einer Pumpe noch eine Förderleistung von 50 % verfügbar.

Bei Einbau einer Doppelpumpe hingegen werden die Installationszeiten und damit auch die Installationskosten reduziert.

Durch den Einsatz von ausschließlich drehzahlgeregelten Pumpen können erhebliche Energieeinsparungen erreicht werden, weil die Pumpen immer im Wirkungsgradbestpunkt laufen.

Bei Anlagen mit variablem Volumenstrombedarf wird empfohlen, die Hauptumwälzpumpen auf die Regelungsart "Proportionaldruck" oder "AUTO$_{ADAPT}$" einzustellen. Die Regelung sollte über einen Differenzdrucksensor erfolgen, der in die Vorlaufleitung eingebaut ist, in der der geringste Druck gemessen wird. Auf diese Weise werden die größten Energieeinsparungen erzielt.

Bei Verwendung der Funktion "FLOW$_{ADAPT}$", die für einen korrekten hydraulischen Abgleich der Anlage sorgt, kann ggf. ganz oder teilweise auf den Einbau von Strangregulierventilen verzichtet werden.

Die integrierte Wärmemengenerfassung ermöglicht die Überwachung des Wärmeenergieverbrauchs in der Anlage für Optimierungszwecke.

Heizkonvektoren/-körper

Die Heizleistung der Heizflächen wird über die Temperatur des Heizungswassers und den Volumenstrom geregelt. Es wird empfohlen, für diesen Zweck die Heizflächen an Mischkreise mit variablem Volumenstrom anzuschließen. Eine drehzahlgeregelte Mischkreispumpe ist bestens geeignet, um den Volumenstrom an die wechselnde Heizlast anzupassen. In diesem Fall besitzt die MAGNA3 die volle Regelautorität, so dass u.U. auf Strangregulierventile verzichtet werden kann.

Trinkwarmwasser

Bei häuslichen Warmwasserzirkulationssystemen sorgt die Regelungsart "Konstante Temperatur" für eine konstante Temperatur in der Zirkulationsleitung. Dies führt zu einer erheblichen Komfortsteigerung, ohne dass der Einbau von Thermostatventilen erforderlich ist.

Mischkreise

Bei unterschiedlicher Nutzung einzelner Gebäudeabschnitte variiert der Wärmebedarf und damit die Vorlauftemperatur. In diesem Fall sollte die Heizungsanlage in verschiedene Zonen unterteilt werden, die über unabhängige Mischkreise geregelt werden. Wegen des schwankenden Förderstrombedarfs besitzt eine drehzahlgeregelte Mischkreispumpe die Regelautorität in der Anlage. Dies erleichtert den hydraulischen Abgleich der Gesamtanlage. Die Drehzahlregelung der Pumpe und die Auswahl der für die vorliegende Anwendung optimalen Regelungsart ermöglichen eine maximale Energieeinsparung. Siehe Abschnitt "*Wahl der Regelungsart*" auf Seite 16.

Vorteil von Mischkreisen:

- Kein überschüssiger Differenzdruck in der Anlage. Dadurch sinkt die Gefahr, dass der zulässige Betriebsdruck in der Anlage überschritten wird.
- Bessere Regelungsmöglichkeiten, weil der Mischkreis entsprechend seines tatsächlichen Volumenstrom- und Temperaturbedarfs versorgt wird.

Kühlsysteme

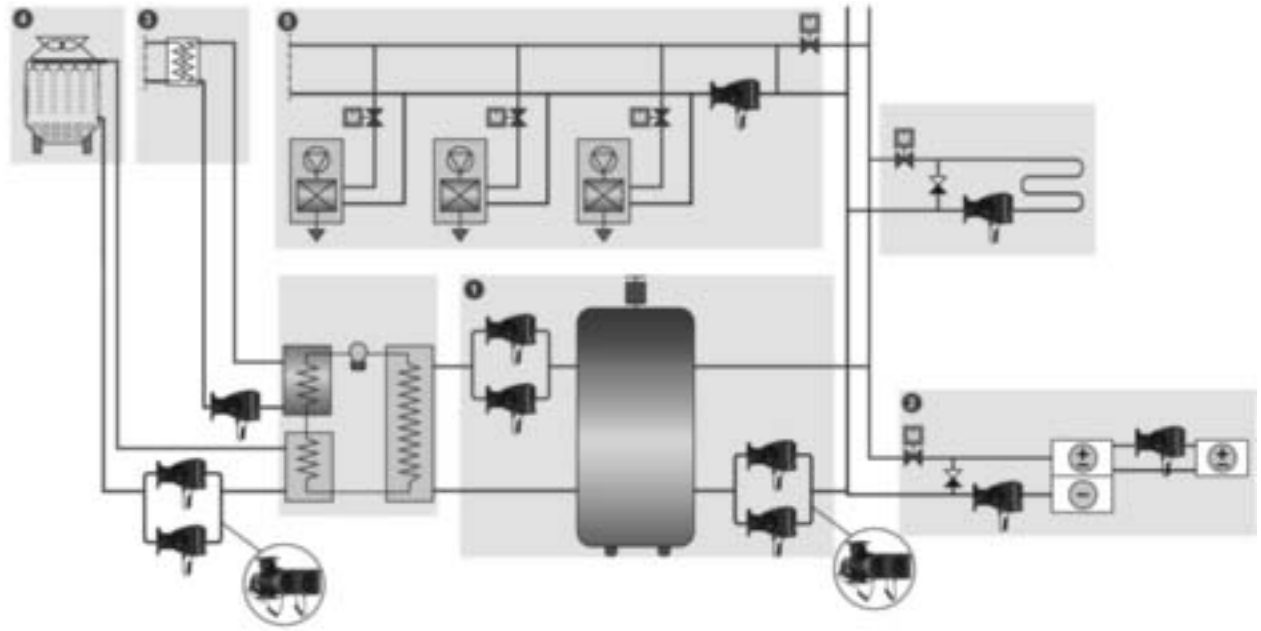


Abb. 9 Funkionsskizze eines Kühlsystems in einem gewerblich genutzten Gebäude

Pos.	Bezeichnung
1	Primär- und Sekundärpumpen
2	Kühlkonvektoren
3	Wärmerückgewinnungsanlage
4	Kühlturm
5	Mischkreise

Primär- und Sekundärpumpen

Wegen der großen Schwankungen im Kühlbedarf in Verbindung mit einem hohen Volumenstrombedarf wird empfohlen, in Kühlsystemen ausschließlich drehzahlgeregelte MAGNA3 Umwälzpumpen einzusetzen. Zur Erhöhung der Betriebssicherheit sollten entweder zwei parallel geschaltete Einzelpumpen oder eine Doppelpumpe installiert werden. In diesem Zusammenhang bieten parallel geschaltete Einzelpumpen mehrere Vorteile.
Im Wechselbetrieb ist jede Pumpe für einen Förderstrom von 100 % ausgelegt. In dieser Betriebsart dient die zweite Pumpe als Reservepumpe zur Erhöhung der Betriebssicherheit. Weil die Pumpen im Wechsel betrieben werden, werden die Betriebsstunden gleichmäßig auf beide Pumpen verteilt. Im Gegensatz dazu ist der Kaskadenbetrieb von parallel geschalteten Pumpen für Anlagen mit hohem Volumenstrombedarf und geringerer Spreizung (Δt) geeignet. Gleichzeitig ist bei Ausfall einer Pumpe noch eine Förderleistung von 50 % verfügbar.

Bei Einbau einer Doppelpumpe hingegen werden die Installationszeiten und damit auch die Installationskosten reduziert.

Durch den Einsatz von ausschließlich drehzahlgeregelten Pumpen können erhebliche Energieeinsparungen erreicht werden, weil die Pumpen immer im Wirkungsgradbestpunkt laufen.

Bei Anlagen mit variablem Volumenstrombedarf wird empfohlen, die Sekundärpumpen auf die Regelungsart "Proportionaldruck" oder "$AUTO_{ADAPT}$" einzustellen. Die Regelung sollte über einen Differenzdrucksensor erfolgen, der in die Vorlaufleitung eingebaut ist, in der der geringste Druck gemessen wird. Auf diese Weise werden die größten Energieeinsparungen erzielt.

Die integrierte Wärmemengenerfassung ermöglicht die Überwachung des Wärmeenergieverbrauchs in der Anlage.

Kühlkonvektoren

Die Kühlleistung der Kühlflächen wird über die Kühlwassertemperatur und den Volumenstrom geregelt. Es wird empfohlen, für diesen Zweck die Kühlflächen an Mischkreise mit variablem Volumenstrom anzuschließen. Eine drehzahlgeregelte Mischkreispumpe ist bestens geeignet, um den Volumenstrom an die wechselnde Kühllast anzupassen. In diesem Fall besitzt die MAGNA3 die volle Regelautorität, so dass u.U. auf Strangregulierventile verzichtet werden kann.
Die Funktion "$FLOW_{LIMIT}$" gewährleistet, dass der Nennförderstrom niemals überschritten wird.

Wärmerückgewinnungsanlage

Die Wärmerückgewinnungsanlage ist von größter Bedeutung für die Gesamtenergieeffizienz von Klimaanlagen und Kühlsystemen. Pumpen, die zur Wärmerückgewinnung eingesetzt werden, sollten über einen von der Gebäudeleittechnik vorgegebenen Sollwert geregelt werden. Wegen der Temperatur- und Belastungsschwankungen sollten in Wärmerückgewinnungsanlagen unbedingt drehzahlgeregelte Pumpen eingebaut werden.

Kühlturm

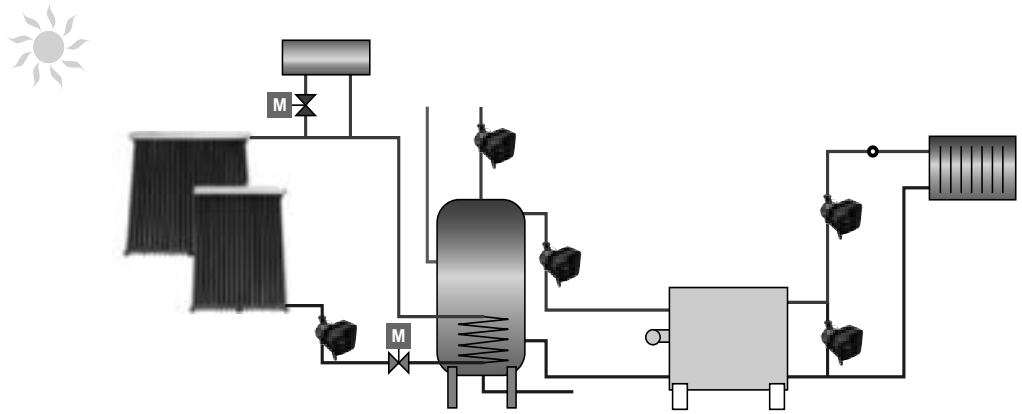
Wegen der schwankenden Kühllast sowie der Temperatur- und Feuchtigkeitsänderungen in der Umgebungsluft, ändert sich der Volumenstrombedarf des Kühlturms laufend. Um eine maximale Energieeinsparung zu ermöglichen, müssen die in Kühltürmen eingesetzten Pumpen ihre Förderleistung an die sich wechselnden Bedingungen anpassen können. Die Pumpen werden über einen Temperatursollwert geregelt, der am Verflüssiger des Kühlaggregats gemessen wird. In diesem System besitzt die MAGNA3 die volle Regelautorität, so dass u.U. auf Drosselventile verzichtet werden kann.
Die Funktion "$FLOW_{LIMIT}$" gewährleistet, dass der Nennförderstrom niemals überschritten wird.

Mischkreise

Wegen der Gefahr der Kondenswasserbildung darf die Vorlauftemperatur bei einer Kühldecke oder einem Kühlboden niemals niedriger als der Taupunkt der Raumluft sein. Der Taupunkt ändert sich in Abhängigkeit der Luftfeuchtigkeit im Raum und der Außentemperatur. Deshalb muss der Kühlwassersollwert entsprechend geregelt werden. Ein Mischkreis ist die optimale Lösung, um die richtige Temperatur zu erhalten und so eine Anpassung an den variierenden Sollwert zu ermöglichen.

Wegen der sich laufend ändernden Kühllasten in den einzelnen Gebäudekühlzonen wird die Kühlleistung der Kühldecken und Kühlböden mit Hilfe von Motorregelventilen über entsprechende Zonenregler geregelt. Außerdem sollte immer eine drehzahlgeregelte Pumpe in den Mischkreis eingebaut werden.

Solarwärmeanlagen



TM05 3421 1312

Abb. 10 Funktionsskizze einer Solarwärmeanlage

Hauptumwälzpumpen

Solarwärmeanlagen arbeiten im Vergleich zu anderen Heizungsanlagen mit sehr geringen Volumenströmen bei gleichzeitig relativ großen Druckverlusten.
Bei einer herkömmlichen Umwälzpumpe muss der Förderstrom über ein Ventil stark gedrosselt werden. Dies führt jedoch zu einem hohen Stromverbrauch.
Um den Stromverbrauch spürbar zu reduzieren, ist die MAGNA3 zusätzlich mit der Regelungsart "$FLOW_{ADAPT}$ / $FLOW_{LIMIT}$" zur Optimierung des Betriebs unter diesen Bedingungen ausgerüstet.

Geothermische Wärmepumpen

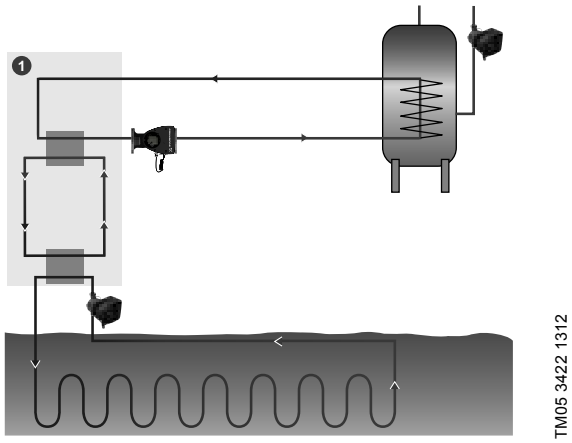


Abb. 11 Geothermische Wärmepumpenanlage in einem gewerblich genutzten Gebäude

Pos.	Bezeichnung
1	Wärmepumpe

Hauptumwälzpumpe

Die MAGNA3 ist auch für den Betrieb als Umwälzpumpe in einem geschlossenen System unterhalb der Erde optimal ausgerüstet, wenn die Anlage mit einem Gemisch aus Wasser und Frostschutzmittel gefüllt ist. Sie eignet sich deshalb besonders für geothermische Wärmepumpen zur Beheizung von großen Gebäuden.

Die MAGNA3 ist für Medientemperaturen bis -10 °C ausgelegt. Sie kann zur Umwälzung aller gängigen Frostschutzmittelgemische eingesetzt werden.

Bei dieser Anwendung müssen alle Komponenten eine hohe Energieeffizienz besitzen. Für geothermische Wärmepumpenanlagen sind die MAGNA3 Umwälzpumpen mit der integrierten Regelungsart "$FLOW_{ADAPT}$ / $FLOW_{LIMIT}$" deshalb die beste Wahl.

Die Regelung der MAGNA3 sollte im Einklang mit der Wärmepumpe über die Ein- und Ausgänge der Pumpe erfolgen.

Installation und Inbetriebnahme

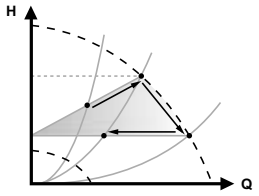
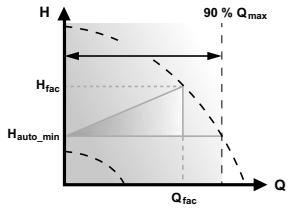
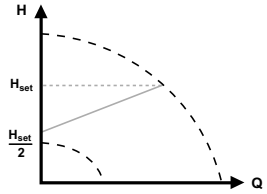
Beim Einbau einer MAGNA3 ist kein externer Sensor oder Motorschutz erforderlich. Dank des integrierten und kombinierten Grundfos Differenzdruck- und Temperatursensors ist die Installation denkbar einfach. So kann z.B. eine Proportionaldruckregelung realisiert weden, ohne dass ein Sensor bauseits in der Anlage installiert werden muss.

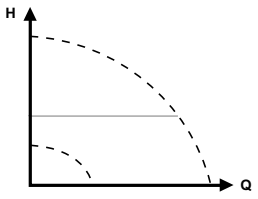
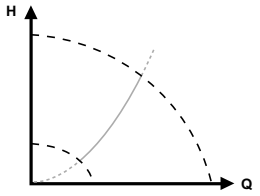
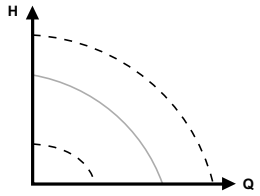
Soll an einer bestimmten Stelle der Anlage der Differenzdruck konstant gehalten werden, muss jedoch ein externer Sensor installiert werden.

Die Pumpenauswahl erfolgt anhand des Volumenstrombedarfs und der berechneten Druckverluste. Es wird empfohlen, keine zu große Pumpe zu wählen, um einen unnötig hohen Energieverbrauch zu vermeiden.

Die MAGNA3 ist mit der $FLOW_{LIMIT}$-Funktion ausgerüstet. Auf diese Weise kann in Anlagen, bei denen die MAGNA3 die volle Regelautorität besitzt, eventuell auf Strangregulierventile verzichtet werden. Die Funktion "$FLOW_{LIMIT}$" gewährleistet, dass der Nennförderstrom niemals überschritten wird.

Wahl der Regelungsart

Anwendungsbeispiele	Empfohlene Regelungsart
Diese Regelungsart wird für die meisten Heizungsanlagen empfohlen, insbesondere bei relativ großen Druckverlusten in den Verteilerleitungen. Siehe die Beschreibung unter Proportionaldruck. Diese Regelungsart wird auch im Austauschfall empfohlen, wenn der Proportionaldruck-Betriebspunkt nicht bekannt ist. Der Betriebspunkt muss innerhalb des $AUTO_{ADAPT}$-Betriebsbereichs liegen. Während des Betriebs passt die Pumpe ihre Förderleistung automatisch an die aktuelle Anlagenkennlinie an. Bei dieser Einstellung wird der geringste Energieverbrauch bei gleichzeitig minimalen Strömungsgeräuschen an den Thermostatventilen erreicht. Dadurch werden die Betriebskosten gesenkt und der Komfort gesteigert.	$AUTO_{ADAPT}$ 
Die Regelungsart "$FLOW_{ADAPT}$" ist eine Kombination aus $AUTO_{ADAPT}$ und $FLOW_{LIMIT}$. Diese Regelungsart ist geeignet für Anlagen, bei denen eine Begrenzung des maximalen Förderstroms ($FLOW_{LIMIT}$) gewünscht wird. Die Pumpe überwacht und passt den Förderstrom kontinuierlich an und verhindert so, dass die gewählte Förderstromgrenze ($FLOW_{LIMIT}$) überschritten wird. Diese Regelungsart ist besonders für Hauptumwälzpumpen in Heizkesselanwendungen geeignet, bei denen ein ständiger Durchfluss durch den Kessel erforderlich ist. Bei dieser Regelungsart wird keine unnötige Energie für die Förderung einer zu großen Flüssigkeitsmenge aufgewendet. In Anlagen mit Mischkreisen kann diese Regelungsart zur Regelung des Volumenstroms in den einzelnen Zonen verwendet werden. Vorteile: • Der maximal von der Pumpe zu liefernde Förderstrom wird durch den Auslegungsvolumenstrom (die maximale Heizlast) festgelegt. Der maximal zu liefernde Förderstrom kann in der Regelungsart "$FLOW_{ADAPT}$" präzise eingestellt werden. Dann kann ggf. auf Strangregulierventile verzichtet werden. • Wird für den maximalen Förderstrom ein Wert eingestellt, der unterhalb der Drosselwirkung eines eventuell vorhandenen Strangregulierventils liegt, senkt die Pumpe ihre Drehzahl, anstatt gegen das Strangregulierventil zu fördern. • Kühlflächen in Klimaanlagen können mit hohen Drücken und geringen Volumenströmen betrieben werden. • **Hinweis:** Die Pumpe kann den Volumenstrom auf der Saugseite nicht reduzieren, weil sie nicht mit einem entsprechenden Ventil ausgerüstet ist. Sie kann aber den Volumenstrom auf der Druckseite regeln, so dass dieser mindestens so groß wie auf der Saugseite ist.	$FLOW_{ADAPT}$ 
Diese Regelungsart ist für Anlagen mit relativ großen Druckverlusten in den Verteilerleitungen sowie für Klimaanlagen und Kühlsysteme geeignet. • Zweirohr-Heizungsanlagen mit Thermostatventilen und – sehr langen Verteilerleitungen – stark eingedrosselten Strangregulierventilen – differenzdruckreglern – großen Druckverlusten in den Teilen der Anlage, durch den die gesamte Wassermenge fließt (z.B. Heizkessel, Wärmetauscher und Verteilerleitungen bis zur ersten Verzweigung). • Primärkreispumpen in Anlagen mit großen Druckverlusten im Primärkreis. • Klimaanlagen mit – Wärmetauschern (Lüfterkonvektoren) – Kühldecken – Kühlflächen.	Proportionaldruck 

Anwendungsbeispiele	Empfohlene Regelungsart
Diese Regelungsart ist für Anlagen mit relativ geringen Druckverlusten in den Verteilerleitungen geeignet. • Zweirohr-Heizungsanlagen mit Thermostatventilen und – ausgelegt auf Schwerkraftzirkulation – kleinen Druckverlusten in den Teilen der Anlage, durch den die gesamte Wassermenge fließt (z.B. Heizkessel, Wärmetauscher und Verteilerleitungen bis zur ersten Verzweigung) oder – bei Umstellung auf eine hohe Temperaturspreizung zwischen dem Vorlauf und Rücklauf (z.B. bei Fernwärmeheizungen). • Fußbodenheizungen mit Thermostatventilen. • Einrohr-Heizungsanlagen mit Thermostatventilen oder Strangregulierventilen. • Primärkreispumpen in Anlagen mit geringen Druckverlusten im Primärkreis.	Konstantdruck 
Bei Heizungsanlagen mit einer unveränderlichen Anlagenkennlinie, wie z.B. bei häuslichen Trinkwarmwassersystemen, kann die Regelung der Pumpe auch in Abhängigkeit einer konstanten Rücklauftemperatur erfolgen. Die Funktion "$FLOW_{LIMIT}$" kann zusätzlich verwendet werden, um den Förderstrom nach oben zu begrenzen.	Konstante Temperatur 
Ist die Pumpe an eine externe Steuerung angeschlossen, kann in Abhängigkeit des vom externen Signal gelieferten Werts von einer konstanten Kennlinie auf eine andere konstante Kennlinie umgeschaltet werden. Die Pumpe kann auch so eingestellt werden, dass sie auf der MAX- oder MIN-Kennlinie läuft. Sie wird dann wie eine ungeregelte Pumpe betrieben: • Die Betriebsart "MAX-Kennlinie" sollte in Zeiten mit hohem Förderstrombedarf gewählt werden. Diese Betriebsart ist z.B. für die Warmwasservorrangschaltung geeignet. • Die Betriebsart "MIN-Kennlinie" sollte in Zeiten mit geringem Volumenstrombedarf gewählt werden. Diese Betriebsart ist z.B. für eine manuelle Nachtabsenkung geeignet, wenn die automatische Nachtabsenkungsfunktion nicht genutzt werden soll.	Konstante Kennlinie 
Diese Regelungsart wird für Pumpen empfohlen, die im Parallelbetrieb laufen. Die Mehrpumpenfunktion ermöglicht die Regelung von zwei parallel geschalteten Einzelpumpen und von Doppelpumpen, ohne dass eine externe Steuerung erforderlich ist. Die Kommunikaktion der Pumpen in einem Mehrpumpensystem erfolgt über die drahtlose GENIair-Verbindung.	Menü "Assist": Mehrpumpenbetrieb einrichten

Funktionen

	Seite
Betriebsarten	
Normal (Regelungsarten aktiviert)	19
Stopp	19
MIN-Kennlinie	19
MAX-Kennlinie	19
Regelungsarten	
$AUTO_{ADAPT}$ (Werkseinstellung)	19
$FLOW_{ADAPT}$	20
Proportionaldruck	20
Konstantdruck	20
Konstante Temperatur	21
Konstante Kennlinie	21
Zusatzfunktionen für die Regelungsarten	
$FLOW_{LIMIT}$	22
Automatische Nachtabsenkung	22
Zusätzliche Betriebsarten für den Mehrpumpenbetrieb	
Wechselbetrieb	24
Reservebetrieb	24
Kaskaden-/Parallelbetrieb	24
Anzeigen und Einstellungen an der Pumpe	
Bedienfeld und Display	25
Betriebsstatus	26
Förderdaten	26
Warnungen und Alarme	27
Wärmemengenerfassung	27
Historie Betriebsaufzeichnung	27
Eingang für den Anschluss eines externen Sensors	27
Grundfos Zustandsindikator (Statusanzeige)	28
Kommunikation	
Drahtloses Grundfos GO Fernbedien- und Parametriergerät	28
Drahtlose GENIair-Verbindung	29
Senden von Pumpeninformationen an die Gebäudeleittechnik über CIM-Module	29
Digitaleingänge	28
Relaisausgänge	28
Analogeingang	28
Bus über GENIbus	30
Bus über LonWorks	30
Bus über PROFIBUS DP	30
Bus über Modbus RTU	30
Bus über BACnet MS/TP	30
Grundfos Remote Management	30

Betriebsarten

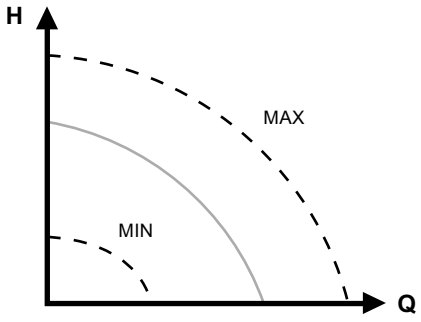


Abb. 12 MIN- und MAX-Kennlinie

Normal: Die Pumpe läuft mit der eingestellten Regelungsart.

Hinweis: Die Regelungsart und der Sollwert können auch eingestellt werden, wenn die Pumpe nicht in der Betriebsart "Normal" läuft.

Stopp: Die Pumpe schaltet ab.

MIN: Die Betriebsart "MIN-Kennlinie" sollte in Zeiten mit geringem Volumenstrombedarf gewählt werden.

Diese Betriebsart ist z.B. für eine manuelle Nachtabsenkung geeignet, wenn die automatische Nachtabsenkungsfunktion nicht genutzt werden soll.

MAX: Die Betriebsart "MAX-Kennlinie" sollte in Zeiten mit hohem Volumenstrombedarf gewählt werden.

Diese Betriebsart ist z.B. für die Warmwasservorrangschaltung geeignet.

Die Betriebsarten können direkt über die integrierten Digitaleingänge gewählt werden. Siehe Abschnitt "*Netzanschluss bei den Ausführungen mit Anschlussklemmen*" auf Seite 40.

Regelungsarten

Werkseinstellung

Die Pumpen sind werkseitig auf AUTO$_{ADAPT}$ eingestellt. Die automatische Nachtabsenkung ist deaktiviert.

Der Sollwert ist werkseitig entsprechend Abschnitt "*Einstellwerte für die Regelungsarten*" eingestellt. Siehe Seite 23.

Die Werkseinstellung ist für die meisten Anwendungen geeignet.

Hinweis: Wird die Pumpe direkt über das Netz eingeschaltet, läuft sie mit einer Verzögerung von 5 Sekunden mit der Regelungsart "AUTO$_{ADAPT}$" an.

Werden die Tasten auf dem Bedienfeld der Pumpe länger als 15 Minuten nicht betätigt, wechselt das Display in den Standby-Modus. Wird wieder eine Taste gedrückt, erscheint die Bildschirmseite "Home".

AUTO$_{ADAPT}$

Diese Regelungsart wird für die meisten Heizungsanlagen empfohlen.

Während des Betriebs passt die Pumpe ihre Förderleistung automatisch an die aktuelle Anlagenkennlinie an.

Bei dieser Einstellung wird der geringste Energieverbrauch bei gleichzeitig minimalen Strömungsgeräuschen an den Thermostatventilen erreicht. Dadurch werden die Betriebskosten gesenkt und der Komfort gesteigert.

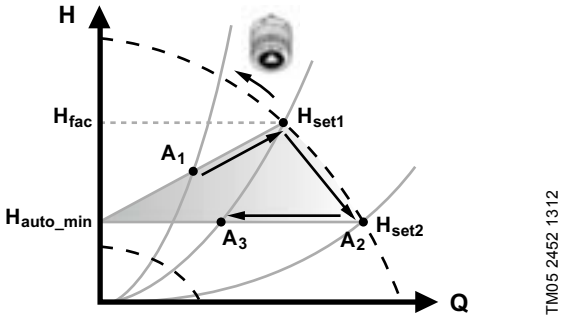


Abb. 13 AUTO$_{ADAPT}$-Regelung

Hinweis: Eine manuelle Einstellung des Sollwerts ist nicht möglich.

Wurde die Regelungsart "AUTO$_{ADAPT}$" aktiviert, startet die Pumpe mit der Werkseinstellung $H_{fac} = H_{set1}$. Dies entspricht ca. 55 % der maximalen Förderhöhe. Die Pumpe passt dann im weiteren Verlauf ihre Förderleistung auf A_1 an. Siehe Abb. 13.

Misst die auf der MAX-Kennlinie (A_2) laufende Pumpe einen geringeren Druck, wählt die AUTO$_{ADAPT}$-Funktion automatisch eine entsprechend niedrigere Regelkennlinie H_{set2}.

Schließen die Thermostatventile, passt die Pumpe ihre Leistung auf A_3 an.

A_1: Ursprünglicher Betriebspunkt.

A_2: Gemessene niedrigere Förderhöhe auf der MAX-Kennlinie.

A_3: Neuer Betriebspunkt nach der Anpassung durch AUTO$_{ADAPT}$.

H_{set1}: Ursprüngliche Sollwerteinstellung.

H_{set2}: Neuer Sollwert nach der Anpassung durch AUTO$_{ADAPT}$.

H_{fac}: Siehe Seite 23.

H_{auto_min}: Ein fest eingestellter Wert von 1,5 m.

Die Regelungsart "AUTO$_{ADAPT}$" ist eine Form der Proportionaldruckregelung, bei der die Regelkennlinie einen festen Ursprung H_{auto_min} besitzt.

Die Regelungsart "AUTO$_{ADAPT}$" wurde speziell für Heizungsanwendungen entwickelt und sollte deshalb nicht für Klimaanlagen verwendet werden.

FLOW$_{ADAPT}$

Die Pumpenauswahl erfolgt in der Regel anhand des Förderstrombedarfs und der berechneten Druckverluste. Häufig ist die Pumpe 30 bis 40 % überdimensioniert, um sicherzustellen, dass die Druckverluste in der Anlage überwunden werden können. Unter diesen Bedingungen können die Vorteile von AUTO$_{ADAPT}$ nicht vollständig genutzt werden.

Um den maximalen Förderstrom dieser überdimensionierten Pumpe zu begrenzen, werden dann Strangregulierventile in die Leitung eingebaut, die den Strömungswiderstand erhöhen und damit den Förderstrom reduzieren. Dank der FLOW$_{ADAPT}$-Funktion kann jedoch eventuell auf Strangregulierventile verzichtet werden.

Hinweis: Bei Heizungsanlagen kann durch diese Funktion eventuell auf Strangregulierventile verzichtet werden.

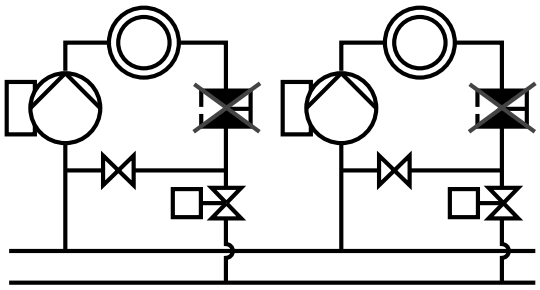


Abb. 14 Einsparen von Strangregulierventilen

Die Regelungsart "FLOW$_{ADAPT}$" vereint eine Regelungsart mit einer Funktion:

- Die Pumpe läuft wie mit AUTO$_{ADAPT}$.
- Die Förderstrombegrenzungsfunktion gewährleistet, dass der Förderstrom niemals den eingestellten FLOW$_{LIMIT}$-Wert überschreitet. Dadurch kann eventuell auf ein in Reihe mit der Pumpe installiertes Strangregulierventil verzichtet werden.

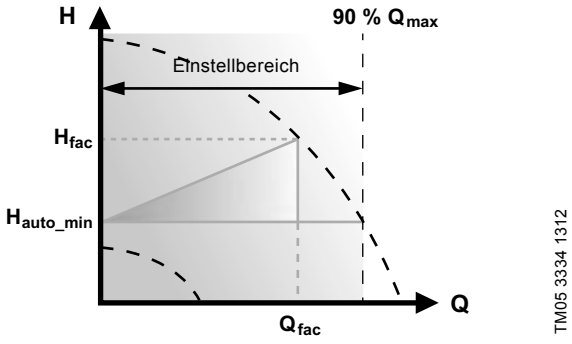


Abb. 15 FLOW$_{ADAPT}$-Regelung

Wurde die Regelungsart "FLOW$_{ADAPT}$" gewählt, läuft die Pumpe mit AUTO$_{ADAPT}$ und stellt gleichzeitig sicher, dass der eingegebene FLOW$_{LIMIT}$-Wert nicht überschritten wird.

Die Werkseinstellung für den FLOW$_{ADAPT}$-Sollwert entspricht dem Förderstrom, bei dem die AUTO$_{ADAPT}$-Werkseinstellung auf die MAX-Kennlinie trifft. Siehe Abb. 15 und Abschnitt "*Wahl der Regelungsart*" auf Seite 16.

Proportionaldruck

Diese Regelungsart wird für Anlagen mit relativ großen Druckverlusten in den Verteilerleitungen verwendet. Die Förderhöhe nimmt proportional zum Volumenstrom in der Anlage zu, um die großen Druckverluste in den Verteilerleitungen auszugleichen. Der Sollwert kann mit einer Genauigkeit von 0,1 m eingestellt werden.

Die Förderhöhe bei Förderung gegen einen geschlossenen Schieber beträgt die Hälfte des Sollwerts H$_{set}$.

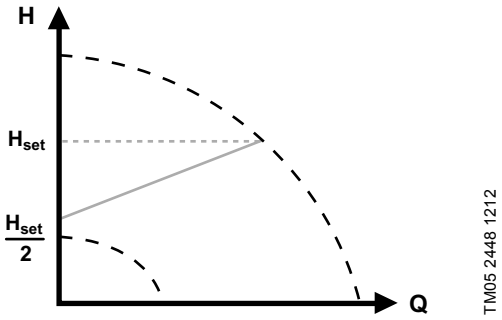


Abb. 16 Proportionaldruckregelung

Konstantdruck

Diese Regelungsart wird für Anlagen mit relativ geringen Druckverlusten empfohlen.

Die Förderhöhe wird unabhängig vom Volumenstrom in der Anlage konstant gehalten.

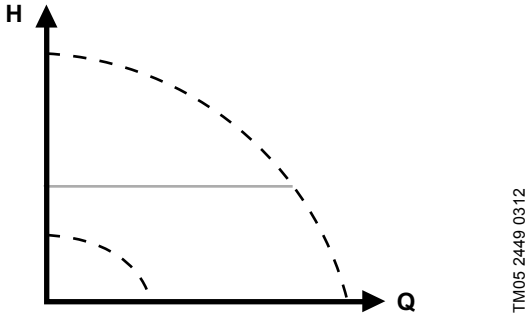
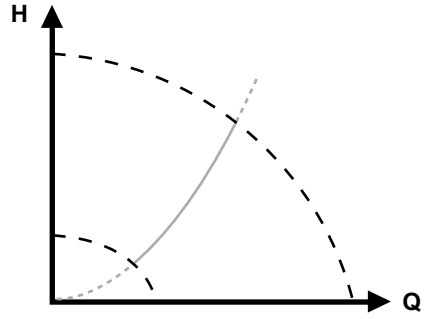


Abb. 17 Konstantdruckregelung

Konstante Temperatur

Bei Heizungsanlagen mit einer unveränderlichen Anlagenkennlinie, wie z.B. bei häuslichen Trinkwarmwassersystemen, kann die Regelung der Pumpe auch in Abhängigkeit einer konstanten Rücklauftemperatur erfolgen.

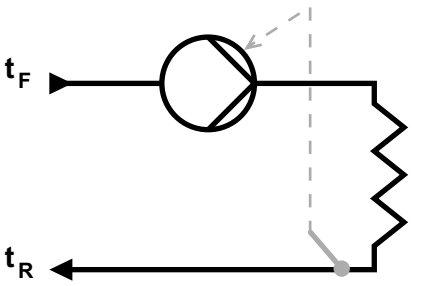


TM05 2451 5111

Abb. 18 Konstanttemperaturregelung

Temperaturfühler

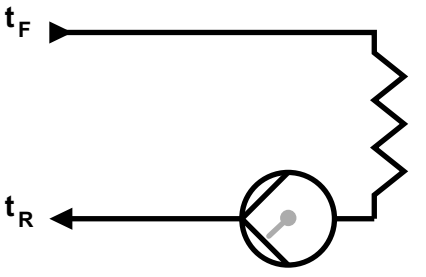
Ist die Pumpe im Vorlauf eingebaut, muss bauseits ein Temperaturfühler im Rücklauf der Anlage installiert werden. Siehe Abb. 19. Der Fühler ist so nah wie möglich am Verbraucher (Heizkörper, Wärmetauscher, usw.) zu installieren.



TM05 2615 0312

Abb. 19 Pumpe mit externem Temperaturfühler

Ist die Pumpe im Rücklauf eingebaut, kann der integrierte Temperaturfühler verwendet werden. In diesem Fall ist die Pumpe so nah wie möglich am Verbraucher (Heizkörper, Wärmetauscher, usw.) zu installieren.



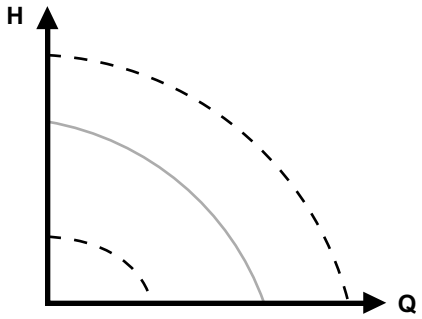
TM05 2616 0312

Abb. 20 Pumpe mit integriertem Temperaturfühler

Konstante Kennlinie

Die Pumpe kann so eingestellt werden, dass sie auf einer konstanten Kennlinie läuft. Sie wird dann wie eine ungeregelte Pumpe betrieben. Siehe Abb. 21.

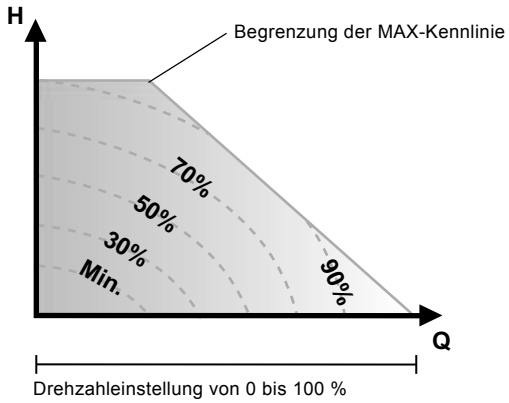
Die gewünschte Drehzahl kann in % der maximalen Drehzahl im Bereich von 25 bis 100 % eingestellt werden.



TM05 2446 5111

Abb. 21 Betrieb mit konstanter Kennlinie

Hinweis: Ist die Pumpendrehzahl auf einen Wert zwischen der minimalen und maximalen Drehzahl eingestellt, werden die Förderleistung und die Förderhöhe entsprechend begrenzt, wenn die Pumpe auf der MAX-Kennlinie läuft. Das bedeudet, dass die maximale Förderleistung bei einer Drehzahl unter 100 % erreicht werden kann. Siehe Abb. 22.



TM05 4266 2212

Abb. 22 Begrenzung der MAX-Kennlinie durch eine Leistungs- und Förderhöhenbegrenzung

Die Pumpe kann auch so eingestellt werden, dass sie auf der MAX- oder MIN-Kennlinie läuft. Sie wird dann wie eine ungeregelte Pumpe betrieben:

- Die Betriebsart "MAX-Kennlinie" sollte in Zeiten mit hohem Volumenstrombedarf gewählt werden. Diese Betriebsart ist z.B. für die Warmwasser-vorrangschaltung geeignet.
- Die Betriebsart "MIN-Kennlinie" sollte in Zeiten mit geringem Volumenstrombedarf gewählt werden. Diese Betriebsart ist z.B. für eine manuelle Nachtabsenkung geeignet, wenn die automatische Nachtabsenkungsfunktion nicht genutzt werden soll.

Diese beiden Betriebsarten können über die Digitaleingänge gewählt werden.

Zusatzfunktionen für die Regelungsarten

Die MAGNA3 bietet einige Zusatzfunktionen, um die Regelungsarten an bestimmte Anforderungen anpassen zu können.

FLOW*LIMIT*

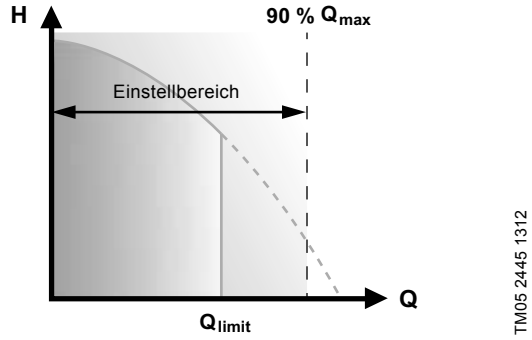


Abb. 23 FLOW*LIMIT*

Der Einstellbereich für den FLOW*LIMIT*-Wert reicht von 25 bis 90 % bezogen auf Q_{max} der Pumpe.

Hinweis: Bei der Einstellung ist zu beachten, dass der FLOW*LIMIT*-Wert nicht niedriger als der Auslegungsbetriebspunkt sein darf.

Mit der Funktion "FLOW*LIMIT*" kann der maximal von der Pumpe gelieferte Förderstrom begrenzt werden.

Die Funktion "FLOW*LIMIT*" kann aktiviert werden, wenn die Pumpe auf eine der folgenden Regelungsarten eingestellt ist:

- Proportionaldruck
- Konstantdruck
- Konstante Temperatur
- Konstante Kennlinie.

In dem Förderstrombereich von 0 bis Q_{max} läuft die Pumpe entsprechend der gewählten Regelungsart.

Bei Erreichen von Q_{max} senkt die Funktion "FLOW*LIMIT*" die Pumpendrehzahl, um so zu gewährleisten, dass der Förderstrom niemals den eingestellten FLOW*LIMIT*-Wert überschreitet, auch wenn die Anlage einen höheren Förderstrom aufgrund der geringeren Strömungswiderstände fordert. Siehe Abb. 24, 25 oder 26.

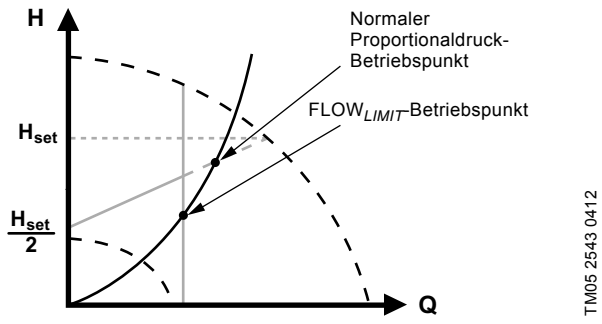


Abb. 24 Proportionaldruckregelung mit FLOW*LIMIT*

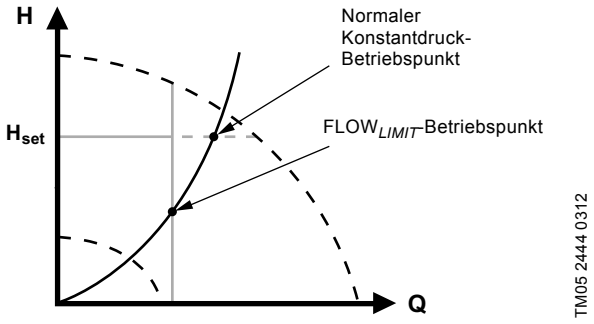


Abb. 25 Konstantdruckregelung mit FLOW*LIMIT*

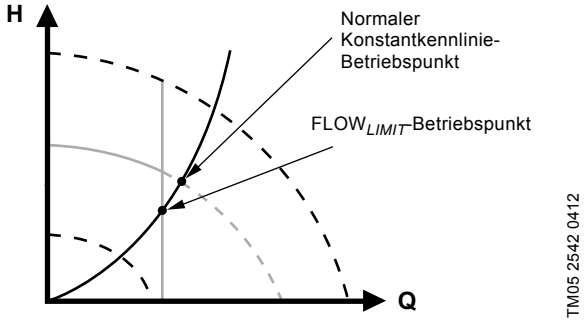


Abb. 26 Konstante Kennlinie mit FLOW*LIMIT*

Automatische Nachtabsenkung

Ist die automatische Nachtabsenkung aktiviert, schaltet die Pumpe automatisch zwischen Normalbetrieb und Nachtabsenkung (Betrieb mit geringer Förderleistung) um.

Ist die Funktion "Automatische Nachtabsenkung" aktiviert, läuft die Pumpe auf der MIN-Kennlinie.

Die Umschaltung zwischen Normalbetrieb und Nachtabsenkung erfolgt in Abhängigkeit von der Vorlauftemperatur.

Die Pumpe schaltet automatisch auf Nachtabsenkung um, wenn der integrierte Temperaturfühler feststellt, dass die Vorlauftemperatur innerhalb von ca. 2 Stunden um mehr als 10-15 °C sinkt.
Der Temperaturabfall muss mindestens 0,1 °C/min betragen.

Die Umschaltung auf Normalbetrieb erfolgt ohne Verzögerung, sobald die Vorlauftemperatur wieder um 10 °C angestiegen ist.

Hinweis: Die Funktion "Automatische Nachtabsenkung" kann nicht aktiviert werden, wenn die Pumpe auf die Regelungsart "Konstante Kennlinie" eingestellt ist.

Einstellwerte für die Regelungsarten

Die Einstellwerte für $FLOW_{ADAPT}$ und $FLOW_{LIMIT}$ werden in Prozent von Q_{max} angezeigt. Im Menü "Einstellung" müssen die Werte jedoch in m^3/h eingegeben werden.

Pumpentyp	$AUTO_{ADAPT}$ H_{fac}	Q_{max}	$FLOW_{ADAPT}$ / $FLOW_{LIMIT}$	
			Q_{fac}	Q_{max} 90 %
	[m]	[m^3/h]	[m^3/h]	[m^3/h]
MAGNA3 25-40 (N)	2,5	8,0	3,7	7,2
MAGNA3 25-60 (N)	3,5	10,0	5,0	9,0
MAGNA3 25-80 (N)	4,5	11,0	5,5	9,9
MAGNA3 25-100 (N)	5,5	12,0	6,1	10,8
MAGNA3 25-120 (N)	6,5	13,0	6,2	11,7
MAGNA3 (D) 32-40 (F) (N)	2,5	9,0	5,0	8,1
MAGNA3 (D) 32-60 (F) (N)	3,5	11,0	5,9	9,9
MAGNA3 (D) 32-80 (F) (N)	4,5	12,0	6,4	10,8
MAGNA3 (D) 32-100 (F) (N)	5,5	13,0	6,7	11,7
MAGNA3 (D) 32-120 F (N)	6,5	19,5	12,0	17,5
MAGNA3 (D) 40-40 F (N)	2,5	16,0	7,5	14,4
MAGNA3 (D) 40-60 F (N)	3,5	19,0	10,5	17,1
MAGNA3 (D) 40-80 F (N)	4,5	21,5	13,0	19,4
MAGNA3 (D) 40-100 F (N)	5,5	23,5	15,0	21,2
MAGNA3 (D) 40-120 F (N)	6,5	25,5	16,0	23,0
MAGNA3 (D) 40-150 F (N)	8,0	28,5	18,0	25,7
MAGNA3 (D) 40-180 F (N)	9,5	28,5	15,0	25,7
MAGNA3 (D) 50-40 F (N)	2,5	21,5	13,0	19,4
MAGNA3 (D) 50-60 F (N)	3,5	26,5	17,0	23,9
MAGNA3 (D) 50-80 F (N)	4,5	29,5	17,0	26,6
MAGNA3 (D) 50-100 F (N)	5,5	31,5	18,0	28,4
MAGNA3 (D) 50-120 F (N)	6,5	35,5	19,0	32,0
MAGNA3 (D) 50-150 F (N)	8,0	37,5	20,0	33,8
MAGNA3 (D) 50-180 F (N)	9,5	39,5	19,0	35,6
MAGNA3 (D) 65-40 F (N)	2,5	29,5	18,0	26,6
MAGNA3 (D) 65-60 F (N)	3,5	36,5	24,0	32,9
MAGNA3 (D) 65-80 F (N)	4,5	40,5	25,0	36,5
MAGNA3 (D) 65-100 F (N)	5,5	43,5	26,0	39,2
MAGNA3 (D) 65-120 F (N)	6,5	47,5	30,0	42,8
MAGNA3 (D) 65-150 F (N)	8,0	56,5	40,0	50,9
MAGNA3 (D) 80-40 F	2,5	41,5	32,0	37,4
MAGNA3 (D) 80-60 F	3,5	48,5	37,0	43,7
MAGNA3 (D) 80-80 F	4,5	54,5	40,0	49,1
MAGNA3 (D) 80-100 F	5,5	67,5	47,0	60,8
MAGNA3 (D) 80-120 F	6,5	72,5	48,0	65,3
MAGNA3 (D) 100-40 F	2,5	52,5	40,0	47,3
MAGNA3 (D) 100-60 F	3,5	59,5	43,0	53,6
MAGNA3 (D) 100-80 F	4,5	67,5	50,0	60,8
MAGNA3 (D) 100-100 F	5,5	73,5	52,0	66,2
MAGNA3 (D) 100-120 F	6,5	78,5	57,0	70,7

Der Betriebsbereich für die Proportional- und Konstantdruckregelung ist für die einzelnen Pumpen in den entsprechenden Datenblättern angegeben.

Betrieb mit konstanter Kennlinie: Drehzahl 0 bis 100 %.

Zusätzliche Betriebsarten für den Mehrpumpenbetrieb

Mehrpumpenfunktion

Die Mehrpumpenfunktion ermöglicht die Regelung von zwei parallel geschalteten Einzelpumpen und von Doppelpumpen, ohne dass eine externe Steuerung erforderlich ist. Die Kommunikation der Pumpen in einem Mehrpumpensystem erfolgt über die drahtlose GENIair-Verbindung.

Ein Mehrpumpensystem wird durch Auswählen der Masterpumpe eingerichtet. Die Masterpumpe ist die zuerst ausgewählte Pumpe. Alle Grundfos Pumpen mit einer drahtlosen GENIair-Verbindung können dann an das Mehrpumpensystem angebunden werden.

Die einzelnen Mehrpumpenfunktionen werden in den nachfolgenden Unterabschnitten beschrieben.

Wechselbetrieb

Es läuft nur eine Pumpe zur Zeit. Die Umschaltung von einer auf die andere Pumpe erfolgt entweder zeitabhängig oder verbrauchsabhängig. Bei Ausfall einer Pumpe wird automatisch auf die andere Pumpe umgeschaltet.

Mögliche Pumpensysteme:

- Doppelpumpe
- Zwei parallel geschaltete Einzelpumpen. Die beiden Pumpen müssen vom gleichen Typ sein und dieselbe Leistung besitzen. Für jede Pumpe ist ein in Reihe mit der Pumpe geschaltetes Rückschlagventil zu installieren.

Reservebetrieb

Eine Pumpe läuft im Dauerbetrieb. Die Reservepumpe schaltet in bestimmten Zeitabständen ein, um ein Festsetzen zu verhindern. Falls die Betriebspumpe wegen einer Störung abschaltet, schaltet die Reservepumpe automatisch ein.

Mögliche Pumpensysteme:

- Doppelpumpe
- Zwei parallel geschaltete Einzelpumpen. Die beiden Pumpen müssen vom gleichen Typ sein und dieselbe Leistung besitzen. Für jede Pumpe ist ein in Reihe mit der Pumpe geschaltetes Rückschlagventil zu installieren.

Kaskaden-/Parallelbetrieb

Der Kaskadenbetrieb stellt sicher, dass die Förderleistung durch Zu- oder Abschalten von Pumpen automatisch an den tatsächlichen Bedarf angepasst wird. Auf diese Weise läuft die Anlage mit optimaler Effizienz und mit einer zur Aufrechterhaltung des Drucks optimalen Anzahl an Pumpen.

Bei einer Doppelpumpe läuft die zweite Pumpe zur Bereitstellung der Leistungsreserve bei 90 % der maximalen Förderleistung an und wird bei 30 % der maximalen Förderleistung wieder abgeschaltet, wenn die Regelungsart "Konstantdruck" eingestellt ist.

Es kann von Vorteil sein, eine Doppelpumpe zu wählen, weil die zweite Pumpe in Spitzenlastzeiten kurzzeitig als Leistungsreserve zugeschaltet werden kann. Wird stattdessen eine überdimensionierte Einzelpumpe eingesetzt, die auch Spitzenlasten abdeckt, läuft diese Pumpe voraussichtlich die meiste Zeit außerhalb des Bereichs mit dem höchsten Wirkungsgrad.

Alle in Betrieb befindlichen Pumpen laufen mit gleicher Drehzahl. Die Umschaltung auf die jeweiligen Pumpen erfolgt automatisch und ist drehzahl-, zeit- und störungsabhängig.

Mögliche Pumpensysteme:

- Doppelpumpe
- Zwei parallel geschaltete Einzelpumpen. Die beiden Pumpen müssen vom gleichen Typ sein und dieselbe Leistung besitzen. Für jede Pumpe ist ein in Reihe mit der Pumpe geschaltetes Rückschlagventil zu installieren.
- Als Regelungsart muss entweder "Konstantdruck" oder "Konstante Kennlinie" eingestellt sein.

Anzeigen und Einstellungen an der Pumpe

Bedienfeld und Display

Die MAGNA3 Umwälzpumpen haben ein 4" TFT-Display mit intuitiver und benutzerfreundlicher Bedienoberfläche. Das Bedienfeld besitzt selbsterklärende Drucktasten für die Navigation in der übersichtlich gestalteten Menüstruktur. Es sorgt für einen schnellen Überblick und Zugang zu den Pumpen- und Förderdaten vor Ort.

Bei der Erstinbetriebnahme startet ein Inbetriebnahmeassistent, der das Einrichten der Pumpe erheblich erleichtert. Zusätzlich unterstützt das Menü "Assist" den Bediener bei den zahlreichen Einstellmöglichkeiten, die die Pumpe bietet.

TM05 3820 1612

Abb. 27 Bedienfeld

Taste	Funktion
⌂	Wechseln zum Menü "Home".
↩	Zurückkehren zum vorherigen Menüpunkt.
‹ ›	Navigieren zwischen den Hauptmenüs, Bildschirmseiten und Ziffern. Nach einem Menüwechsel wird im Display immer die oberste Bildschirmseite des neuen Menüs angezeigt.
^ v	Navigieren innerhalb der Untermenüs.
OK	Speichern von geänderten Werten, Zurücksetzen von Alarmen und Erweitern von Eingabefeldern.

Werkseinstellung

Die Pumpen sind werkseitig auf AUTO$_{ADAPT}$ eingestellt. Die automatische Nachtabsenkung ist deaktiviert.

Inbetriebnahmeassistent

Mit Hilfe des Inbetriebnahmeassistenten werden die grundlegenden Einstellungen an der Pumpe vorgenommen. Der Inbetriebnahmeassistent startet automatisch, wenn die Pumpe zum ersten Mal an die Spannungsversorgung angeschlossen wird.

Hinweis: Werden nach dem Einschalten der Pumpe nach 15 Minuten keine Einstellungen im Inbetriebnahmeassistenten vorgenommen, wird der Inbetriebnahmeassistent geschlossen.
Als Displaysprache wird dann Englisch verwendet.

Der Inbetriebnahmeassistent kann jederzeit erneut über das Menü "Einstellung" aufgerufen werden. Wird der Inbetriebnahmeassistent erneut durchlaufen, gehen alle vorherigen Einstellungen verloren.

Menü "Home"

In diesem Menü werden bis zu vier benutzerdefinierte Parameter oder eine grafische Darstellung der Q/H-Kennlinie angezeigt.

Das Menü bietet folgende Möglichkeiten (Werkseinstellung):

- Link zu den Regelungsart-Einstellungen
- Link zu den Sollwert-Einstellungen
- Anzeige des Förderstroms
- Anzeige der Förderhöhe.

Home

Abb. 28 Menü "Home"

Menü "Status"

In diesem Menü werden der Pumpen- und Anlagenstatus sowie Warnungen und Alarme angezeigt.

Hinweis: In diesem Menü können keine Einstellungen vorgenommen werden.

Das Menü bietet folgende Anzeigemöglichkeiten:

- Betriebsstatus
- Förderdaten
- Strom- und Energieverbrauch
- Warnungen und Alarme
- Wärmemengenerfassung
- Betriebsaufzeichnungen
- Eingebaute Module
- Datum und Uhrzeit
- Identifizierung der Pumpe
- Mehrpumpensystem.

Status

Abb. 29 Menü "Status"

Menü "Einstellung"

Dieses Menü ermöglicht den Zugang zu allen Einstellparametern. Hier können alle Parameter der Pumpe angepasst werden.

Das Menü bietet folgende Einstellmöglichkeiten:

- Sollwert
- Betriebsart
- Regelungsart
- $FLOW_{LIMIT}$
- Automatische Nachtabsenkung
- Relaisausgänge
- Sollwertverschiebung
- Buskommunikation
- Allgemeine Einstellungen.

Einstellung

Abb. 30 Menü "Einstellung"

Menü "Assist"

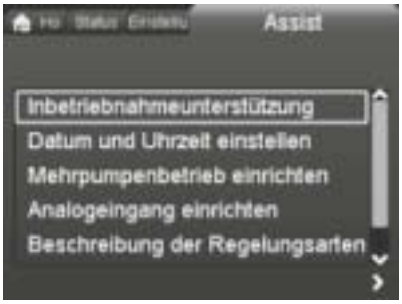
Das Menü "Assist" führt den Bediener Schritt für Schritt durch den Einstellvorgang. In jedem Untermenü wird der Bediener geführt und so beim Einrichten der Pumpe entsprechend unterstützt.

Das Menü bietet folgende Möglichkeiten:

- Schritt-für-Schritt-Anleitung für das Einrichten der Pumpe
- Kurzbeschreibung der sechs Regelungsarten einschließlich der empfohlenen Anwendungen
- Unterstützung bei der Störungsbehebung.

Verfügbare Untermenüs:

- Inbetriebnahmeunterstützung
- Datum und Uhrzeit einstellen
- Mehrpumpenbetrieb einrichten
- Analogeingang einrichten
- Beschreibung der Regelungsarten
- Unterstützung bei Fehlersuche.



Assist

Abb. 31 Menü "Assist"

Betriebsstatus

Im Menüpunkt "Betriebsstatus" wird die aktuelle Betriebsart und die eventuell ausgewählte Regelungsart angezeigt.

Förderdaten

Der Menüpunkt "Förderdaten" bietet folgende Anzeigemöglichkeiten:

- Grafische Darstellung der Q/H-Kennlinie mit aktuellem Betriebspunkt, aktuellem Förderstrom sowie aktueller Förderhöhe, Leistungsaufnahme und Medientemperatur.
- Auf der Bildschirmseite "Resultierender Sollwert" werden der an der Pumpe eingestellte Sollwert, die externe Sollwertverschiebung und der resultierende Sollwert angezeigt.
- Anzeige der Medientemperatur.
- Anzeige der Drehzahl.
- Anzeige der Betriebsstunden.

Warnungen und Alarme

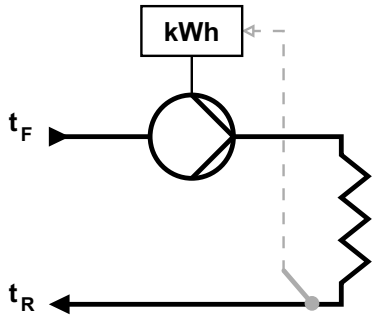
Der Menüpunkt "Warnungen und Alarme" bietet folgende Möglichkeiten:

- Anzeige der aktuellen Warnungen und Alarme, falls welche anliegen.
- Informationen, wann die Warnung/der Alarm aufgetreten und behoben worden ist sowie die ergriffenen Maßnahmen.
- Aufzeichnung von Warn- und Alarmmeldungen.

Wärmemengenerfassung

Die "Wärmemengenerfassung" ist eine Messfunktion, mit der die Wärmemengenverteilung und der Wärmemengenverbrauch in der Anlage nachvollzogen werden können. Dadurch können hohe Energiekosten durch ein falsch abgeglichenes System vermieden werden.

Der integrierte Sensor für die Wärmemengenerfassung besitzt eine Genauigkeit von ± 1 % über den gesamten Messbereich. Im kritischen Messbereich können die Messungen jedoch um bis zu 10 % abweichen. Deshalb kann die integrierte Wärmemengenerfassung nicht für Abrechnungszwecke genutzt werden.
Die Funktion ist jedoch bestens für Optimierungszwecke geeignet. Dafür muss zusätzlich zum in der Pumpe eingebauten Temperaturfühler ein externer Temperaturfühler im Vorlauf oder Rücklauf installiert werden. Der externe Temperaturfühler ist nicht im Lieferumfang der Pumpe enthalten.



TM05 5367 3612

Abb. 32 MAGNA3 mit integrierter Wärmemengenerfassung

Hinweis: Die MAGNA3 verfügt über eine Funktion zur Berechnung des Volumenstroms.

Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt "*Externe Grundfos Sensoren*" auf Seite 139.

Historie Betriebsaufzeichnung

Der Menüpunkt "Historie Betriebsaufzeichnung" bietet folgende Möglichkeiten:

- Jeder Betriebspunkt und die Betriebsbedingungen werden in der Pumpe abgelegt.
- Die Betriebsaufzeichnung im 3D-Format und die Darstellung der Betriebskurve über die Zeit bieten eine schnelle Übersicht über die Historie der Förderleistung und Betriebsbedingungen.
- Damit ist diese Funktion das perfekte Werkzeug für die Pumpenoptimierung, den Pumpenaustausch und die Fehlersuche.

Historie Betriebsaufzeichnung

Abb. 33 Beipiel für die Darstellung "Historie Betriebsaufzeichnung"

Eingang für den Anschluss eines externen Sensors

Für z.B. eine Schlechtpunktregelung besitzt die Pumpe einen Eingang für einen zweiten Sensor, z.B. einen Differenzdrucksensor. Dadurch ergeben sich die folgenden Vorteile:

- Minimierung der Betriebskosten
- Verhindern von Strömungsgeräuschen an den Thermostatventilen
- Komfortsteigerung, indem sichergestellt wird, dass immer ein ausreichender Differenzdruck vorhanden ist.

Grundfos Zustandsindikator

Der Grundfos Zustandsindikator über dem Bedienfeld ist eine Meldeleuchte, die den aktuellen Betriebsstatus der Pumpe anzeigt.

Die Meldeleuchte blinkt mit unterschiedlicher Frequenz und liefert folgende Informationen:

- Spannungsversorgung EIN/AUS
- Pumpenwarnmeldungen
- Pumpenalarmmeldungen
- Kommunikation Fernbedienung / andere Pumpe.

Die Funktion des Grundfos Zustandsindikators wird ausführlich in der Betriebsanleitung der MAGNA3 beschrieben:

http://GRUNDFOS.COM/MAGNA3-MANUAL

TM05 3810 1612

Abb. 34 Grundfos Zustandsindikator

Kommunikation

Die MAGNA3 ermöglicht die Datenübertragung über

- das drahtlose Grundfos GO Remote
- einen Feldbus mit Hilfe von CIM-Modulen
- Digitaleingänge
- Relaisausgänge
- Analogeingang.

Grundfos GO Remote

TM05 3825 1712

Abb. 35 Grundfos GO Remote

Die MAGNA3 ist für die drahtlose Kommunikation mit dem Grundfos GO Remote ausgelegt.

Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt "*Grundfos GO Remote*" auf Seite 130.

Die Grundfos GO Remote App bietet zusätzliche Einstellmöglichkeiten und Statusanzeigen für die Pumpe.

Die Grundfos GO Remote App kann für Folgendes eingesetzt werden, wobei alle Einstellungen ebenso direkt an der Pumpe vorgenommen werden können:

- Auslesen von Betriebsdaten
- Auslesen von Warn- und Alarmmeldungen
- Einstellen der Regelungsart
- Einstellen des Sollwerts
- Auswählen eines externen Sollwertsignals
- Zuweisen einer eindeutigen Pumpennummer, um die an ein GENIbus-Netzwerk angeschlossenen Pumpen unterscheiden zu können
- Zuordnen der Funktion für einen Digitaleingang
- Erstellen von Berichten im PDF-Format
- Assistenzfunktionen
- Einrichten eines Mehrpumpensystems
- Anzeigen wichtiger Beschreibungen.

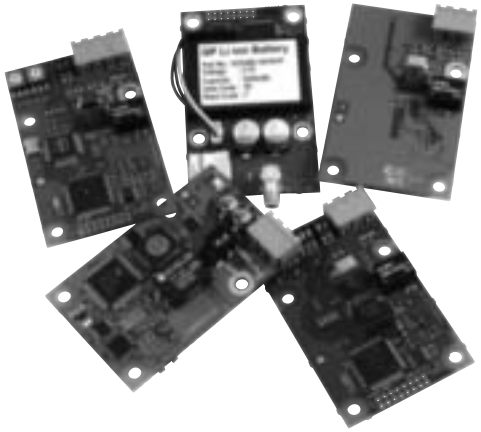
Drahtloses GENIair

Die Pumpe ist für die Mehrpumpenanbindung über die drahtlose GENIair-Verbindung ausgelegt.

Das integrierte drahtlose GENIair-Modul ermöglicht die Kommunikation zwischen Pumpen und die Kommunikation mit dem Grundfos GO Remote ohne Zusatzmodule:

- Mehrpumpenfunktion.
  Siehe Abschnitt "*Mehrpumpenfunktion*".
- Grundfos GO Remote.
  Siehe Abschnitt "*Grundfos GO Remote*".

CIM-Module



TM05 3811 1612

Abb. 36 Grundfos CIM-Module

Ein CIM-Modul ist ein zusätzliches Kommunikationsschnittstellenmodul. Es ermöglicht die Datenübertragung zwischen einer Pumpe und einer externen Steuerung, wie z.B. einer Gebäudeleittechnik oder einem SCADA-System.

Die Kommunikation kann je nach CIM-Modul über verschiedene Feldbusprotokolle erfolgen.

Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt "*Verfügbare CIM-Module*" auf Seite 30.

Netzwerkanbindung

Die Pumpe kann über die drahtlose GENIair-Verbindung oder durch Einsetzen eines CIM-Moduls z.B. an ein LON-Netzwerk angeschlossen werden. Die Anbindung an andere Netzwerkarten ist ebenfalls möglich. Bitte wenden Sie sich an Grundfos, um mehr darüber zu erfahren, wie die Pumpe mit dem Netzwerk verbunden wird.

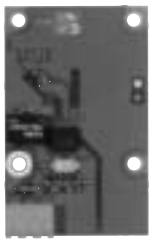
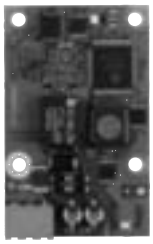
Grundfos Remote Management

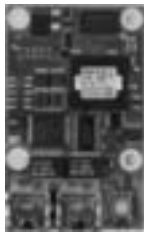
Das Grundfos Remote Management System ist eine einfach zu installierende und kostengünstige Lösung für die drahtlose Überwachung und Verwaltung von Grundfos Produkten. Es basiert auf einer zentralen Datenbank und einem Webserver, auf dem die Daten drahtlos über ein GSM/GPRS-Modem erfasst werden. Erforderlich ist nur eine Internetverbindung, ein Internetbrowser, ein GRM-Modem und eine Antenne. Außerdem muss ein Vertrag mit Grundfos geschlossen werden, der dazu berechtigt, Grundfos Pumpensysteme zu überwachen und zu verwalten.

Mit dem Grundfos Remote Management System haben Sie überall und zu jeder Zeit drahtlosen Zugang zu Ihren Projekten, wenn Sie über einen Internetzugang, z.B. über ein Smartphone, einen Tablett-PC, einen Laptop oder einen Computer verfügen. Warn- und Alarmmeldungen können per E-Mail oder SMS an Ihr Handy oder Ihren Computer gesendet werden.

Die Bestelldaten für das Kommunikations-schnittstellenmodul (CIM) und für die lieferbaren GSM-Antennen finden Sie im Abschnitt "*Grundfos Remote Management*" auf Seite 129.

Verfügbare CIM-Module

Modul	Feldbusprotokoll	Beschreibung	Funktionen
CIM 050  TM05 3812 1612	GENIbus	Das CIM 050 ist ein Grundfos Kommunikationsschnittstellenmodul für die Kommunikation über ein GENIbus-Netzwerk.	Das CIM 050 verfügt über die entsprechenden Klemmen für den Anschluss an ein GENIbus-Netzwerk.
CIM 100  TM05 3813 1612	LonWorks	Das CIM 100 ist ein Grundfos Kommunikationsschnittstellenmodul für die Kommunikation über ein LonWorks-Netzwerk.	Das CIM 100 verfügt über die entsprechenden Klemmen für den Anschluss an ein LonWorks-Netzwerk. Der aktuelle Kommunikationsstatus des CIM 100 wird mit Hilfe von zwei LEDs angezeigt. Eine LED wird als Anzeige für den korrekten Anschluss der Pumpe an das Netzwerk genutzt und die andere zeigt den Kommunikationsstatus im LonWorks-Netzwerk an.
CIM 150 TM05 3814 1612	PROFIBUS DP	Das CIM 150 ist ein Grundfos Kommunikationsschnittstellenmodul für die Kommunikation über ein PROFIBUS-Netzwerk.	Das CIM 150 verfügt über die entsprechenden Klemmen für den Anschluss an das PROFIBUS-DP-Netzwerk. Der Linienabschluss wird mit Hilfe von DIP-Schaltern eingestellt. Zwei hexadezimale Drehschalter dienen zum Einstellen der PROFIBUS DP Adresse. Der aktuelle Kommunikationsstatus des CIM 150 wird mit Hilfe von zwei LEDs angezeigt. Eine LED wird als Anzeige für den korrekten Anschluss der Pumpe an das Netzwerk genutzt und die andere zeigt den Kommunikationsstatus im PROFIBUS-Netzwerk an.
CIM 200 TM05 3815 1612	Modbus RTU	Das CIM 200 ist ein Grundfos Kommunikationsschnittstellenmodul für die Kommunikation über ein Modbus RTU Netzwerk.	Das CIM 200 verfügt über die entsprechenden Klemmen für den Anschluss an ein Modbus-Netzwerk. Die Parität und die Stoppbits, über die die Übertragungsgeschwindigkeit und der Linienabschluss gewählt werden, werden mit Hilfe von DIP-Schaltern eingestellt. Zwei hexadezimale Drehschalter dienen zum Einstellen der Modbus-Adresse. Der aktuelle Kommunikationsstatus des CIM 200 wird mit Hilfe von zwei LEDs angezeigt. Eine LED wird als Anzeige für den korrekten Anschluss der Pumpe an das Netzwerk genutzt und die andere zeigt den Kommunikationsstatus im Modbus-Netzwerk an.
CIM 250 TM05 4432 2212	GSM/GPRS	Das CIM 250 ist ein Grundfos Kommunikationsschnittstellenmodul für die GSM/GPRS-Kommunikation. Das CIM 250 wird für die Kommunikation über ein GSM-Netzwerk benötigt.	Das Modul CIM 250 hat einen Schlitz für SIM-Karten und einen SMA-Anschluss für die GSM-Antenne. Es verfügt zudem über eine eigene Notstrombatterie. Der aktuelle Status des CIM 250 wird mit Hilfe von zwei LEDs angezeigt. Eine LED wird als Anzeige für den korrekten Anschluss der Pumpe an das Netzwerk genutzt und die andere zeigt den Kommunikations-status im GSM/GPRS-Netzwerk an. **Hinweis:** Die SIM-Karte ist nicht im Lieferumfang des CIM 250 enthalten. Die SIM-Karte des Providers muss Daten-/Faxdienste unterstützen, um den Anrufdienst vom PC-Tool oder SCADA-System nutzen zu können. Die SIM-Karte des Providers muss GPRS-Dienste unterstützen, um die Ethernet-Verbindung vom PC-Tool oder SCADA-System nutzen zu können.
CIM 270 TM05 4432 2212	Grundfos Remote Management	Das CIM 270 ist ein Grundfos GSM/GPRS-Modem für die Kommunikation mit einem Grundfos Remote Management System. Für die Nutzung des Grundfos Remote Management Systems ist eine Antenne, eine SIM-Karte und ein Vertrag mit Grundfos erforderlich.	Mit dem CIM 270 haben Sie überall und zu jeder Zeit drahtlosen Zugang zu Ihren Projekten, wenn Sie über einen Internetzugang, z.B. über ein Smartphone, einen Tablett-PC, einen Laptop oder einen Computer verfügen. Warn- und Alarmmeldungen können per E-Mail oder SMS an Ihr Handy oder Ihren Computer gesendet werden. Sie erhalten zudem einen vollständigen Überblick über das gesamte Grundfos Management System. Auf diese Weise können Sie z.B. die Wartung und Instandhaltung der Anlage auf Basis aktueller Betriebsdaten planen.

Modul	Feldbusprotokoll	Beschreibung	Funktionen
CIM 300 TM05 3815 1612	BACnet MS/TP	Das CIM 300 ist ein Grundfos Kommunikationsschnittstellenmodul für die Kommunikation über ein BACnet MS/TP Netzwerk.	Das CIM 300 verfügt über die entsprechenden Klemmen für den Anschluss an ein BACnet MS/TP Netzwerk. Die Übertragungsgeschwindigkeit und der Linienabschluss sowie die kundenspezifische Device Object Instance Number werden mit Hilfe von DIP-Schaltern eingestellt. Zwei hexadezimale Drehschalter dienen zum Einstellen der BACnet-Adresse. Der aktuelle Kommunikationsstatus des CIM 300 wird mit Hilfe von zwei LEDs angezeigt. Eine LED wird als Anzeige für den korrekten Anschluss der Pumpe an das Netzwerk genutzt und die andere zeigt den Kommunikationsstatus im BACnet-Netzwerk an.
CIM 500  TM05 8825 2713	Ethernet	Das CIM 500 ist ein Kommunikationsschnittstellenmodul für die Datenübertragung zwischen einem Industrial Ethernet Netzwerk und einem Grundfos Produkt.	Das CIM 500 unterstützt verschiedene Industrial Ethernet Protokolle. Das CIM 500 wird über den eingebauten Webserver konfiguriert. Dazu wird ein Standard-Internetbrowser auf einem PC verwendet. Siehe das spezielle Funktionsprofil auf der mit dem Grundfos CIM Modul mitgelieferten CD-ROM.

Die Produktnummern für die einzelnen CIM-Module finden Sie im Abschnitt "*CIM-Module*" auf Seite 128.

4. Betriebsbedingungen

Allgemeine Empfehlungen

Heizungswasser in Heizungsanlagen	Wasserqualität gemäß den örtlichen Vorschriften, wie z.B. der VDI 2035
Trinkwarmwasser	Härtegrad bis 14 °dH
Wasser mit Glycolzusatz	Maximal zulässige Viskosität = 50 mm^2/s (cSt). Dies entspricht einem Wasser-Ethylenglycolgemisch mit einem Glycolanteil von ~ 50 % bei -10 °C.

Medientemperatur

Anwendung	Temperaturbereich
Allgemein	-10 bis +110 °C
Häusliche Trinkwarmwassersysteme	bis +65 °C (Empfehlung)

Umgebungsbedingungen

Umgebungsbedingungen	
Zulässige Umgebungstemperatur während des Betriebs	0 bis +40 °C
Zulässige Umgebungstemperatur während der Lagerung und des Transports	-40 bis +70 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	Maximal 95 %

Maximal zulässiger Betriebsdruck

PN 6: 6 bar / 0,6 MPa

PN 10: 10 bar / 1,0 MPa

PN 16: 16 bar / 1,6 MPa

PN 06/10: 10 bar / 1,0 MPa

Mindestzulaufdruck

Während des Betriebs muss der nachfolgend aufgeführte Mindestzulaufdruck am Saugstutzen der Pumpe anliegen, um Kavitationsgeräusche und Schäden an den Pumpenlagern zu vermeiden.

Die Werte in der nachfolgenden Tabelle gelten für Einzelpumpen und Doppelpumpen im Einzelpumpenbetrieb.

MAGNA3 DN	Medientemperatur		
	75 °C	95 °C	110 °C
	Zulaufdruck [bar] / [MPa]		
25-40/60/80/100/100	0,10 / 0,01	0,35 / 0,035	1,0 / 0,10
32-40/60/80/100	0,10 / 0,01	0,35 / 0,035	1,0 / 0,10
32-120	0,90 / 0,09	1,30 / 0,13	1,9 / 0,19
40-40/60	0,10 / 0,01	0,35 / 0,035	1,0 / 0,10
40-80/100	0,10 / 0,01	0,50 / 0,05	1,1 / 0,11
40-120/150/180	0,10 / 0,01	0,40 / 0,04	1,0 / 0,10
50-40/60/80	0,10 / 0,01	0,10 / 0,01	0,7 / 0,07
50-100	0,10 / 0,01	0,50 / 0,05	1,1 / 0,11
50-120	0,10 / 0,01	0,40 / 0,04	1,0 / 0,10
50-150/180	0,20 / 0,02	0,60 / 0,06	1,2 / 0,12
65-40/60/80/100	0,20 / 0,02	0,60 / 0,06	1,2 / 0,12
65-120	0,10 / 0,01	0,50 / 0,05	1,1 / 0,11
65-150	0,40 / 0,04	0,80 / 0,08	1,2 / 0,12
80-40/60/80/100/120	0,50 / 0,05	0,90 / 0,09	1,5 / 0,15
100-40/60/80/100/120	0,50 / 0,05	0,90 / 0,09	1,5 / 0,15

Bei einem Doppelpumpenbetrieb muss der erforderliche Mindestzulaufdruck um 0,1 bar / 0,01 MPa gegenüber den in der Tabelle angegebenen Werten für Einzelpumpen bzw. Doppelpumpen im Einzelpumpenbetrieb erhöht werden.

Hinweis: Die Summe aus dem tatsächlichen Zulaufdruck und dem Druck, der anliegt, wenn die Pumpe gegen einen geschlossenen Schieber fördert, muss immer unterhalb des maximal zulässigen Betriebsdrucks liegen.

Die angegebenen Mindestzulaufdrücke (Relativdrücke) gelten für Pumpen, die bis 300 m über NN installiert sind. Für Installationshöhen über 300 m über NN muss der erforderliche Mindestzulaufdruck um 0,01 bar / 0,001 MPa pro 100 m Höhe erhöht werden. Die Pumpen der Baureihe MAGNA 3 sind für Installationshöhen bis 2000 m über NN zugelassen.

Fördermedien

Die Pumpe ist zur Förderung von dünnflüssigen, reinen, nicht aggressiven und nicht explosiven Medien ohne feste oder langfaserige Bestandteile geeignet, die die Pumpe weder mechanisch noch chemisch angreifen.

In Heizungsanlagen muss das Heizungswasser die Anforderungen gängiger Normen erfüllen, die für die Wasserqualität in Heizungsanlagen gelten (wie z.B. die VDI 2035).

In Trinkwarmwassersystemen sollte die MAGNA3 nur für Wasser mit einem Härtegrad unter ca. 14 ° dH eingesetzt werden.

In Trinkwarmwassersystemen wird empfohlen die Medientemperatur unter 65 °C zu halten, um der Gefahr der Kalkausfällung zu begegnen.

Die MAGNA3 kann zur Förderung von Wasser-Glycol-Gemischen mit einem Glycolanteil von bis zu 50 % eingesetzt werden.

Beispiel für ein Wasser-Ethylenglycol-Gemisch:

Maximal zulässige Viskosität: 50 mm^2/s (cSt).
Dies entspricht einem Wasser-Ethylenglycol-Gemisch mit einem Glycolanteil von ca. 50 % bei -10 °C.

Die Pumpe wird über eine leistungsbegrenzende Funktion geregelt, die vor Überlastung schützt.

Die Förderung von Glycolgemischen hat Einfluss auf die MAX-Kennlinie, weil die Förderleistung je nach Glycolgehalt und Medientemperatur entsprechend herabgesetzt wird.

Damit die Wirkung des Glycols nicht nachlässt, sind Temperaturen oberhalb der für das Medium angegebenen Nenntemperatur zu vermeiden. Allgemein ist die Betriebsdauer mit hohen Medientemperaturen zu minimieren.

Vor dem Hinzufügen des Glycolgemisches ist die Anlage unbedingt zu reinigen und zu spülen.

Um Korrosion oder Ausfällungen zu vermeiden, ist das Glycolgemisch regelmäßig zu überprüfen und ggf. zu wechseln. Muss das Glycolgemisch weiter verdünnt werden, sind die Vorgaben des Glycolherstellers zu beachten.

Kombinierter Differenzdrucksensor und Temperaturfühler

Die MAGNA3 besitzt einen integrierten Differenzdrucksensor und Temperaturfühler. Der kombinierte Sensor ist im Pumpengehäuse in einem Kanal zwischen dem Saug- und Druckstutzen angeordnet.

Über ein Kabel sendet der Sensor ein elektrisches Signal, analog zum über der Pumpe gemessenen Differenzdruck und zur Medientemperatur, an den Regler in der Elektronikeinheit.

Bei fehlendem Sensorsignal läuft die Pumpe mit maximaler Drehzahl. Nach Beheben der Störung setzt die Pumpe den Betrieb entsprechend der eingestellten Parameter fort.

Der in der Pumpe integrierte, kombinierte Differenzdrucksensor und Temperaturfühler bietet folgende Vorteile:

- direkte Anzeige der gemessenen Werte am Pumpendisplay
- vollständige Pumpenüberwachung
- messen der Förderlast für eine genaue und optimale Pumpenregelung zur Erhöhung der Energieeffizienz.

Elektrische Daten

Pumpentyp	**MAGNA3 (D)**
Schutzart	IPX4D (EN 60529).
Wärmeklasse	F.
Versorgungsspannung	1 x 230 V ± 10 %, 50/60 Hz, PE.
Beide Digitaleingänge	Externer potentialfreier Kontakt. Kontaktbelastung: 5 V, 10 mA. Abgeschirmtes Kabel. Schleifenwiderstand: Maximal 130 Ω.
Analogeingang	4-20 mA (Kontaktbelastung: 150 Ω). 0-10 VDC (Kontaktbelastung: > 10 kΩ).
Beide Relaisausgänge	Interner potentialfreier Wechselkontakt. Maximal zulässige Kontaktbelastung: 250 V, 2 A, AC1. Minimale Kontaktbelastung: 5 VDC, 20 mA. Abgeschirmte Kabel, je nach Signalhöhe.
Buseingang	Grundfos Kommunikationsschnittstellenmodul (CIM-Zusatzmodul) für • GENIbus • LonWorks • PROFIBUS DP • Modbus RTU • GSM/GPRS • Grundfos Remote Management • BACnet MS/TP • Ethernet.
Ableitstrom	I_{Ableit} < 3,5 mA. Die Ableitströme wurden in Übereinstimmung mit der EN 60335-1 gemessen.
EMV	EN 55014-1:2006, EN 55014-2:1998, EN 61800-3-3:2008 und EN 61000-3-2:2006.
cos φ	Die mit Klemmen für den Netzanschluss ausgerüsteten Pumpenausführungen verfügen über einen integrierten Leistungsfaktorkorrekturfilter. Er sorgt dafür, dass cos φ immer zwischen 0,98 und 0,99 und damit sehr nah am Idealwert 1 gehalten wird. Die mit einem Stecker ausgerüsteten Ausführungen besitzen keinen Leistungsfaktorkorrekturfilter.
Leistungsaufnahme im Standby	1 bis 10 W je nach Aktivität, wie z.B. Anzeige von Werten im Display, Verwendung des Grundfos GO Remote, Datenaustausch mit Modulen, usw. Maximal 4 W, wenn die Pumpe nicht läuft und keine Aktivitäten durchgeführt werden.

Schalldruckpegel

Pumpentyp	**MAGNA3**
Schalldruckpegel	≤ 43 dB(A)

5. Konstruktion

Die MAGNA3 sind Nassläuferpumpen, d.h. die Pumpe und der Motor bilden eine Einheit ohne Wellenabdichtung und mit nur zwei statischen Dichtungen für die Gehäuseabdichtung. Die Lager werden durch das Fördermedium geschmiert.

Die Pumpe ist durch die folgenden konstruktiven Eigenschaften gekennzeichnet:

- in der Elektronikeinheit integrierter Regler
- auf der Elektronikeinheit angeordnetes Bedienfeld
- mit für das Einsetzen von CIM-Modulen vorbereiteter Elektronikeinheit
- integrierter Differenzdrucksensor und Temperaturfühler
- pumpengehäuse aus Grauguss oder Edelstahl
- auch als Doppelpumpenausführung lieferbar
- kein externer Motorschutz erforderlich
- im Lieferumfang enthaltene Wärmedämmschalen für in Heizungsanlagen eingesetzte Einzelpumpen.

Motor und elektronischer Regler

Die MAGNA3 ist mit einem 4-poligen Permanentmagnet-Synchronmotor ausgerüstet. Dieser Motortyp zeichnet sich durch eine höhere Effizienz im Vergleich zu herkömmlichen Asynchron-Käfigläufermotoren aus.

Die Pumpendrehzahl wird über einen integrierten Frequenzumrichter geregelt.

In der Pumpe ist ein kombinierter Differenzdruck-sensor und Temperaturfühler integriert.

Pumpenanschlüsse

Gewindeanschlüsse gemäß ISO 228-1.

Flanschabmessungen gemäß EN 1092-2.

Oberflächenbehandlung

Das Pumpengehäuse und der Pumpenkopf sind zur Verbesserung des Korrosionsschutzes kataphoresebeschichtet.

Die Elektrophorese-Beschichtung umfasst:

- Reinigung mit alkalischen Lösungsmitteln
- Vorbehandlung mit einer Zink-Phosphat-Beschichtung
- kathodische Elektrobeschichtung (Epoxid)
- Aushärten der Lackschicht bei 200-250 °C.

Farbgebung

Farbcode für die Pumpe:

Farbe	Farbcode
Rot	NCS40-50R
Schwarz	NCS9000

Schnittzeichnungen

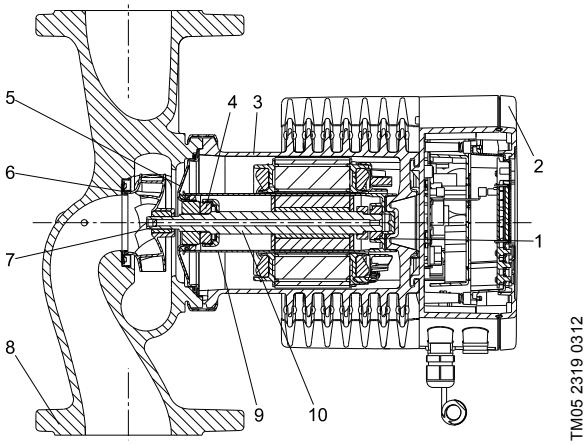


Abb. 37 Flanschausführung

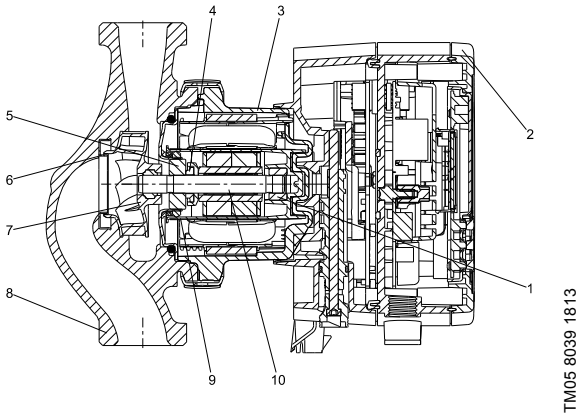


Abb. 38 Gewindeausführung

Werkstoffübersicht

Siehe Abb. 37 und 38.

Pos.	Bauteil	Werkstoff	EN
1	Äußerer Lagerring	Aluminiumoxid	
2	Gehäuse der Elektronikeinheit	Polycarbonat	
3	Statorgehäuse	Aluminium	
	O-Ringe	EPDM	
4	Drucklager	Aluminiumoxid/Synthetische Kohle	
5	Lageraufnahme	Edelstahl	EN 1.4301
6	Spaltring	Edelstahl	EN 1.4301
7	Laufrad	PES	
8	Pumpengehäuse	Grauguss/Edelstahl	EN 1561 EN-GJL-250/EN 1.4408
9	Spaltrohrtopf	PPS	
10	Welle	Keramik (Ausführungen mit Steckeranschluss)	
10	Welle	Edelstahl (Ausführungen mit Klemmenanschluss)	EN 1.4404

Sensorzeichnung

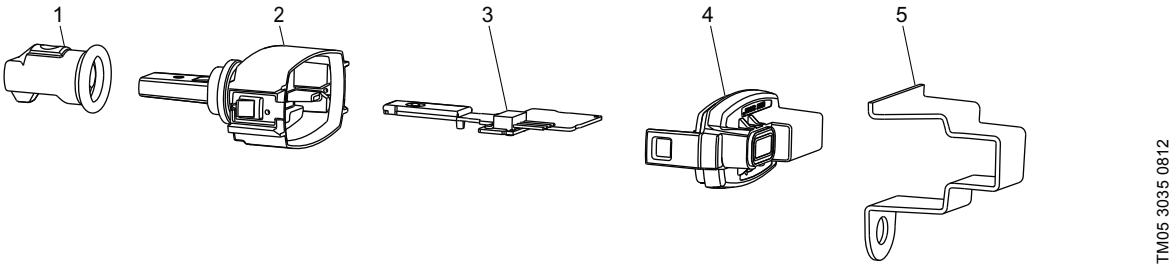


Abb. 39 Sensor

Pos.	Bauteil	Werkstoff	EN
1	Dichtungskappe	EPDM	
2	Gehäuse	PPS	
3	Leiterplatte	-	
4	Einrastabdeckung	PA/TPV	
5	Sensorhalterung	Edelstahl	EN 1.4301

6. Installation

Einbau

Die MAGNA3 ist ausschließlich für die Innenmontage bestimmt.

Die Pumpe darf nur mit horizontaler Motorwelle eingebaut werden.

Die Pumpe kann sowohl in horizontal als auch in vertikal verlaufenden Rohrleitungen installiert werden.

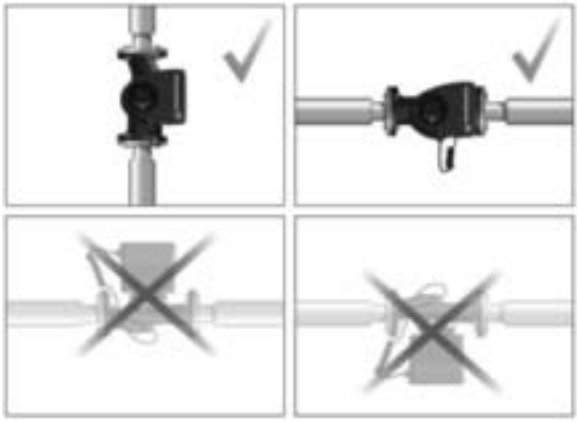


Abb. 40 Einbaulagen

Pfeile auf dem Pumpengehäuse kennzeichnen die Strömungsrichtung durch die Pumpe.

Die Elektronikeinheit muss jedoch immer in horizontaler Position angeordnet sein, wobei sich der Grundfos Schriftzug dann rechts vom Display in vertikaler Position befindet. Siehe Abb. 40.

Die Installation ist ausführlich in der Betriebsanleitung der MAGNA3 beschrieben:

http://GRUNDFOS.COM/MAGNA3-MANUAL

Die Pumpe ist spannungsfrei einzubauen, so dass keine Kräfte von den Rohrleitungen auf das Pumpengehäuse übertragen werden.

Die Pumpe kann direkt in die Rohrleitung eingebaut werden, vorausgesetzt dass die Rohrleitungen für das Gewicht der Pumpe ausgelegt sind.

Doppelpumpen sind für die Montage auf einer Konsole oder Grundplatte vorbereitet.

Um eine ausreichende Kühlung des Motors und der Elektronik sicherzustellen, sind folgende Punkte zu berücksichtigen:

- Die Pumpe muss so installiert werden, dass eine ausreichende Kühlung gewährleistet ist.
- Die Temperatur der Umgebungsluft darf +40 °C nicht überschreiten.

Dämmschalen

Die mit den Einzelpumpen der Baureihe MAGNA3 mitgelieferten Wärmedämmschalen sind für Heizungsanlagen bestimmt und sollten bei dieser Anwendung immer an der Pumpe angebracht werden.

Dämmschalen für den Einsatz der Pumpen in Klimaanlagen und Kühlsystemen sind als Zubehör lieferbar. Siehe Abschnitt "*Dämmschalen für Klimaanlagen und Kühlsysteme*" auf Seite 128.

Hinweis: Für Doppelpumpen sind keine Wärme- bzw. Kältedämmschalen lieferbar.

Elektrischer Anschluss

Der elektrische Anschluss darf nur von einer Elektrofachkraft in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften und Bestimmungen vorgenommen werden.

- Die Pumpe ist bauseits abzusichern und an einen externen Netzschalter anzuschließen.
- Die Pumpe muss ausreichend geerdet werden.
- Die Pumpe benötigt keinen externen Motorschutz.
- Die Pumpe besitzt einen integrierten Übertemperaturschutz, der einen ausreichenden Schutz gegen langsam auftretende Überlastung und gegen Blockieren bietet.
- Wird die Pumpe direkt über das Netz eingeschaltet, läuft sie erst mit einer Verzögerung von 5 Sekunden an.

Hinweis: Bei direktem Netzanschluss darf die Pumpe nicht häufiger als viermal pro Stunde netzseitig ein- und ausgeschaltet werden.

Die Pumpe besitzt einen Digitaleingang, der für das Ein- und Ausschalten von extern genutzt werden kann, ohne dass die Spannungsversorgung ein- und ausgeschaltet wird.

Der Anschluss der Pumpe an das Spannungsnetz ist entsprechend der auf den nachfolgenden Seiten aufgeführten Schaltpläne durchzuführen.

Kabel

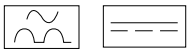
Für den externen EIN/AUS-Schalter, den Digitaleingang sowie die Sensor- und Sollwertsignale sind abgeschirmte Kabel zu verwenden.

- Alle Kabel müssen bis mindestens +85 °C wärmebeständig sein.
- Alle Kabel sind in Übereinstimmung mit der EN 60204-1 und der EN 50174-2:2000 anzuschließen.

Zusätzliche Absicherung

Wird die Pumpe an eine Elektroinstallation angeschlossen, die über einen FI-Schutzschalter zur zusätzlichen Absicherung verfügt, muss der FI-Schutzschalter bei Auftreten von Erdungsfehlerströmen mit pulsierendem Gleichstromanteil auslösen.

Der Fehlerstrom-Schutzschalter muss mit dem ersten Symbol oder mit beiden der nachfolgenden Symbole gekennzeichnet sein:



Symbol	Beschreibung
	Hochempfindlicher FI Typ A gemäß IEC 60775
	Hochempfindlicher FI Typ B gemäß IEC 60775

Anschlussbeispiele

Netzanschluss bei den Ausführungen mit Stecker

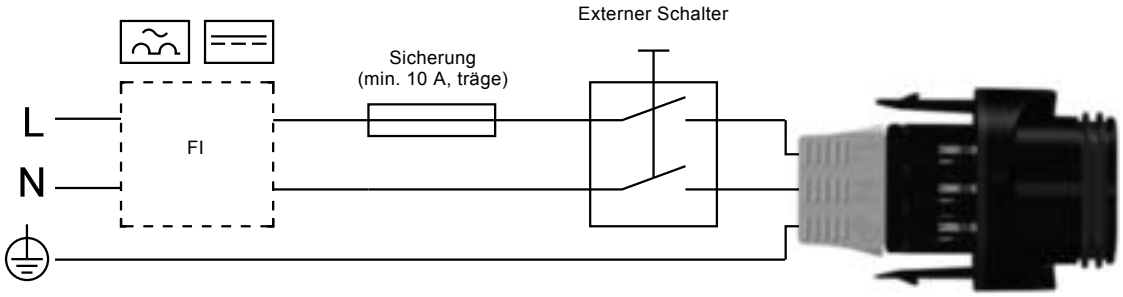


Abb. 41 Beispiel für einen Netzanschluss mit ALPHA-Stecker, 1 x 230 V ± 10 %, 50/60 Hz, PE

Wegen des Anlaufstroms der MAGNA3 muss mindestens eine träge 10 A-Sicherung installiert werden.

Anbindung an externe Steuerungen

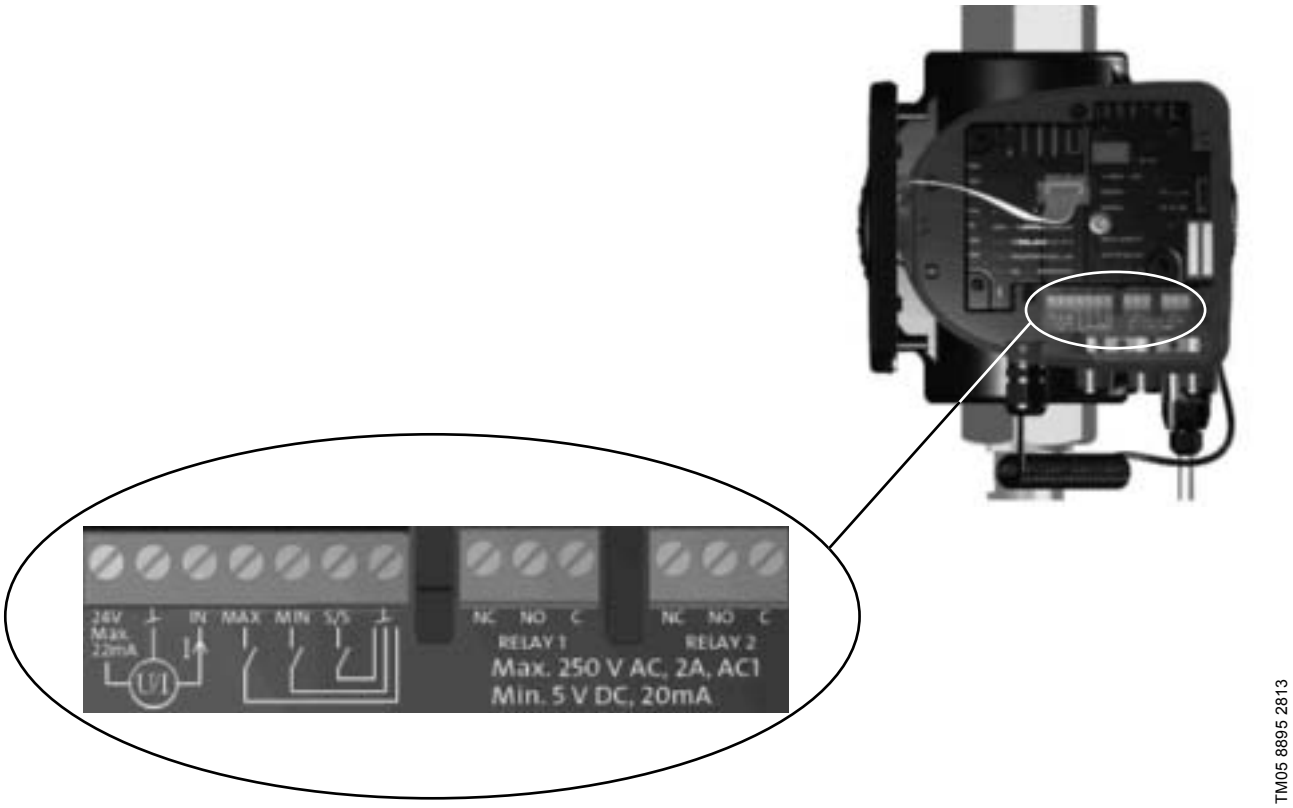
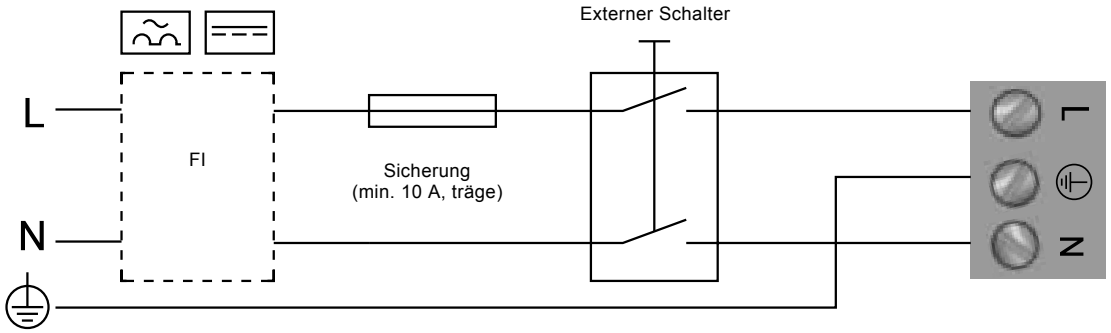


Abb. 42 Beispiel für Anschlussmöglichkeiten innerhalb der Elektronikeinheit bei den Ausführungen mit Stecker

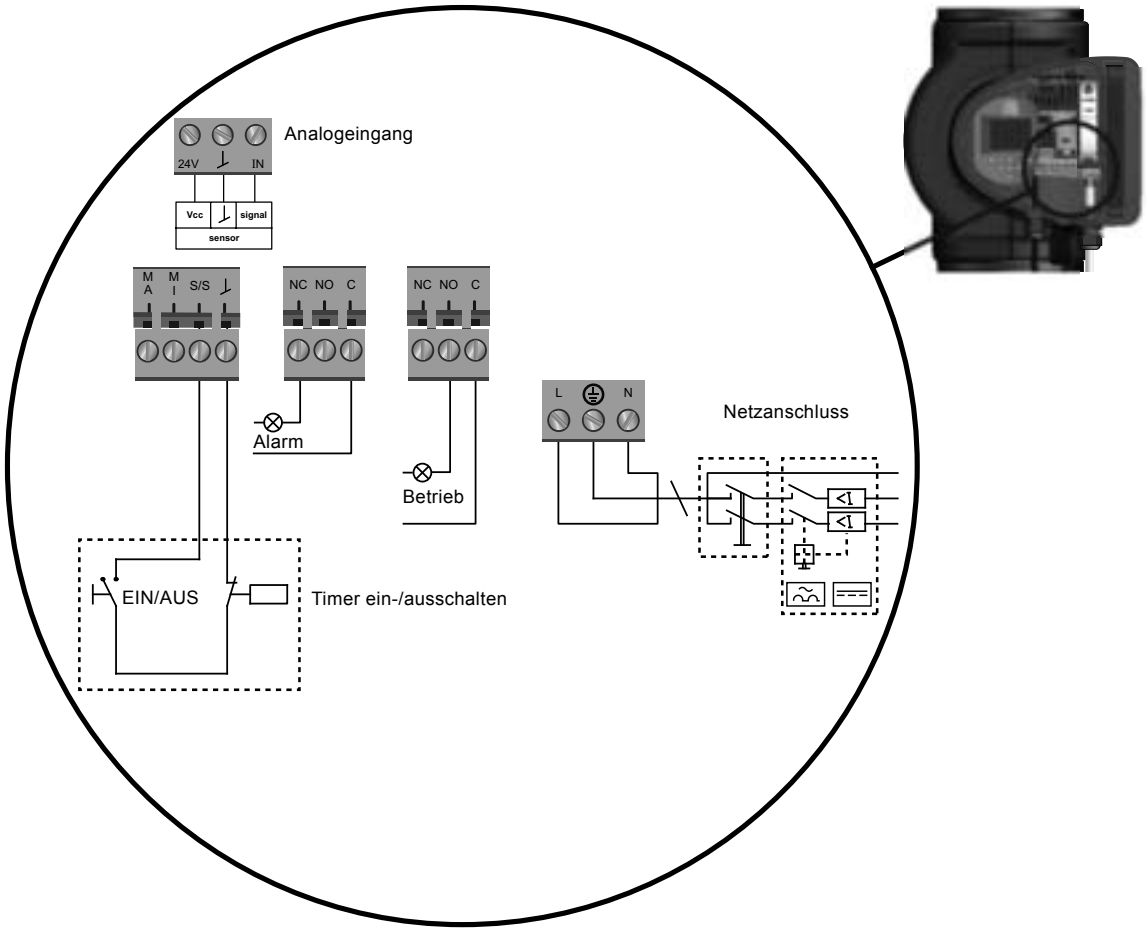
Die Anschlussklemmen der Ausführungen mit Stecker (siehe Abb. 42) unterscheiden sich von den Anschlussklemmen der Ausführungen, bei denen der Netzanschluss direkt über die Klemmen erfolgt (siehe Abb. 44).
Die Anschlussklemmen haben jedoch die gleiche Funktion und verfügen über die gleichen Anschlussmöglichkeiten.

Netzanschluss bei den Ausführungen mit Anschlussklemmen



TM03 2397 0312

Abb. 43 Beispiel für einen typischen Netzanschluss, 1 x 230 V ± 10 %, 50/60 Hz



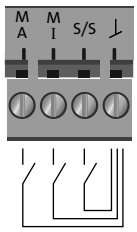
TM05 2673 3812

Abb. 44 Beispiel für Anschlussmöglichkeiten innerhalb der Elektronikeinheit bei den Ausführungen mit Anschlussklemmen

Digitaleingänge

Der Digitaleingang kann für die externe EIN/AUS-Steuerung oder für das Umschalten auf MAX- oder MIN-Kennlinie genutzt werden.

Hinweis: Ist kein externer EIN/AUS-Schalter angeschlossen, darf die Brücke zwischen den Klemmen EIN/AUS (S/S) und Masse (⊥) nicht entfernt werden. Dies ist die Werkseinstellung.



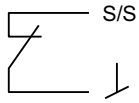
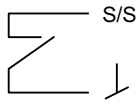
TM05 3343 1212

Abb. 45 Digitaleingang im Klemmenkasten

Kontaktbeschriftung	Funktion
M A	MAX-Kennlinie
M I	MIN-Kennlinie
S/S	EIN/AUS
⊥	Masseanschluss

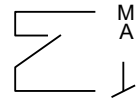
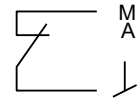
Extern EIN/AUS

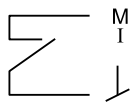
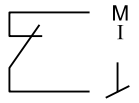
Die Pumpe kann über den Digitaleingang ein- und ausgeschaltet werden.

EIN/AUS		
		Normalbetrieb
		Stopp

Externes Umschalten auf MAX- oder MIN-Kennlinie

Die Pumpe kann über den Digitaleingang gezwungen werden, auf der MAX- oder MIN-Kennlinie zu laufen.

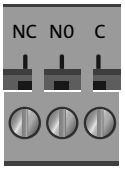
MAX-Kennlinie		
		Normalbetrieb
		MAX-Kennlinie

MIN-Kennlinie		
		Normalbetrieb
		MIN-Kennlinie

Relaisausgänge

Die Pumpe besitzt zwei Melderelais mit einem potentialfreien Wechselkontakt für eine externe Störmeldung.

Jedes Melderelais kann über das Bedienfeld der Pumpe oder mit der Grundfos GO Remote App auf die Funktion "Alarm", "Bereit" oder "Betrieb" gesetzt werden.



TM05 3343 1212

Abb. 46 Relaisausgang im Klemmenkasten

Kontaktbeschriftung	Funktion
NC	Öffner
NO	Schließer
C	Gemeinsamer Leiter

Die Funktion der Melderelais sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt:

Melderelais	Alarmsignal
	Nicht aktiviert: • Die Spannungsversorgung ist unterbrochen. • Es liegt keine Störung an der Pumpe an.
	Aktiviert: • Es liegt eine Störung an der Pumpe an.
Melderelais	**Bereitschaftssignal**
	Nicht aktiviert: • Es liegt eine Störung an der Pumpe an. Die Pumpe kann nicht anlaufen oder weiterlaufen.
	Aktiviert: • Die Pumpe wurde auf die Betriebsart "Stopp" gesetzt, ist aber betriebsbereit. • Die Pumpe läuft.
Melderelais	**Betriebssignal**
	Nicht aktiviert: • Die Pumpe läuft nicht.
	Aktiviert: • Die Pumpe läuft.

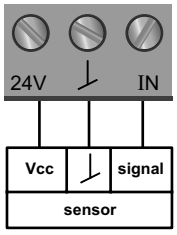
Analogeingang für den Anschluss eines externen Sensors

Der Analogeingang kann für den Anschluss eines externen Sensors zur Temperatur-, Druck-, Volumenstrommessung oder zur Messung anderer Parameter verwendet werden.

An den Analogeingang kann auch ein externes Signal von einer Gebäudeleittechnik oder einer vergleichbaren Steuerung angeschlossen werden, über das die Pumpe geregelt werden soll.

Verwendet werden kann die Signalart 0-10 VDC oder 4-20 mA.

Die Signalart (0-10 V oder 4-20 mA) kann in Abhängigkeit des verwendeten Sensors am Bedienfeld oder mit der Grundfos GO Remote App geändert werden.

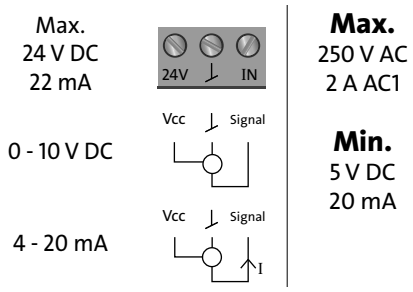


TM05 3221 1112

Abb. 47 Analogeingang für den Anschluss eines externen Sensors oder einer externen Steuerung

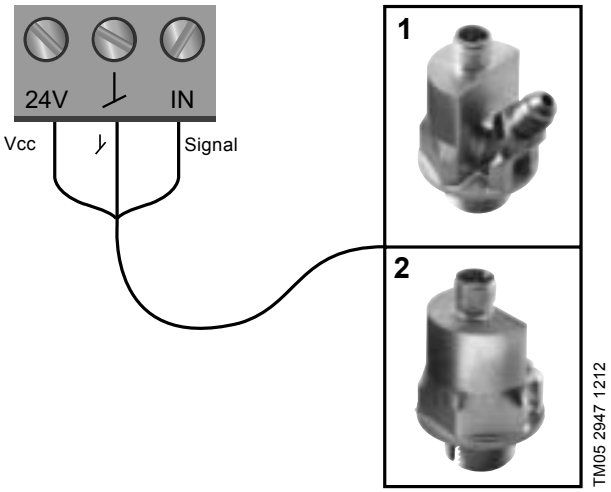
Um die Förderleistung zu optimieren, können externe Sensoren in folgenden Fällen eingesetzt werden:

Funktion/Regelungsart	Sensortyp
Wärmemengenerfassung	Temperaturfühler
Konstante Temperatur	Temperaturfühler
Proportionaldruck	Drucksensor



TM05 3343 2313

Abb. 48 Verdrahtung, Analogeingang

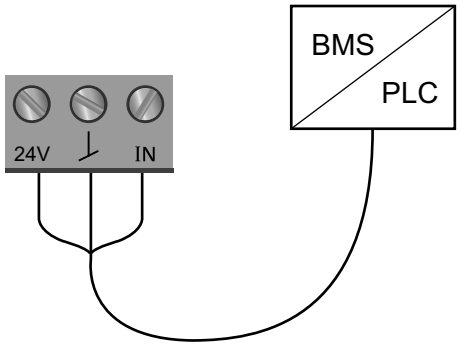


TM05 2947 1212

Abb. 49 Beispiele für externe Sensoren

Pos.	Sensortyp
1	Kombinierter Temperaturfühler und Drucksensor RPI T2 von Grundfos. 1/2"-Anschluss und 4-20 mA Signal.
2	Grundfos Drucksensor RPI. 1/2"-Anschluss und 4-20 mA Signal.

Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt "*Externe Grundfos Sensoren*" auf Seite 139.



TM05 2888 0612

Abb. 50 Beispiel für ein externes Steuersignal für die Regelung über eine GLT oder SPS

7. Kennlinienbedingungen

Kennlinien

Die nachfolgenden Kennlinienbedingungen gelten für die auf den Seiten 45 bis 127 aufgeführten Kennlinien:

- Prüfmedium: Luftfreies Wasser.
- Die Kennlinien gelten für Fördermedien mit einer Dichte von ρ = 983,2 kg/m^3 und einer Medientemperatur von +60 °C.
- Bei der Darstellung der Kennlinien handelt es sich um Durchschnittswerte. Die angegebenen Werte dürfen deshalb nicht als vertraglich zugesichert angesehen werden. Wird eine bestimmte Mindestleistung verlangt, müssen Einzelmessungen durchgeführt werden.
- Die Kennlinien gelten für eine kinematische Viskosität von υ = 0,474 mm^2/s (0,474 cSt).
- Bemessungsspannung: 1 x 230 V, 50 Hz.
- Der Energieeffizienzindex (EEI) wurde in Übereinstimmung mit der EN 16297 ermittelt.

Hinweis: Innerhalb des Leistungsbereichs der MAGNA3 können die Konstantdruck- und Proportionaldruck-Kennlinien in 0,1 m Schritten am Bedienfeld oder mit der Grundfos GO Remote App eingestellt werden.

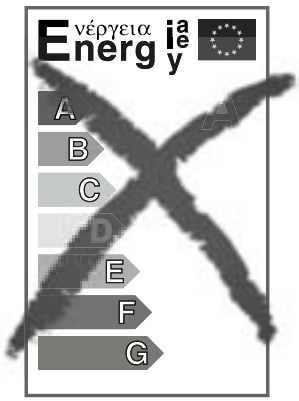
Nachfolgend verwendete Symbole

TM05 2682 0412

Abb. 51 Energieeffizienzindex (EEI)

Die MAGNA3 ist eine äußerst energieeffiziente Umwälzpumpe, die die Anforderungen der seit dem 1. Januar 2013 in Kraft getretenen EuP-Richtlinie (EU-Verordnung Nr. 641/2009) erfüllt.

Die MAGNA3 Umwälzpumpen haben einen Energieeffizienzindex (EEI) von 0,18 oder sogar von 0,17. Sie gehören damit zu den energieeffizientesten Umwälzpumpen in dieser Klasse.



TM05 3936 1712

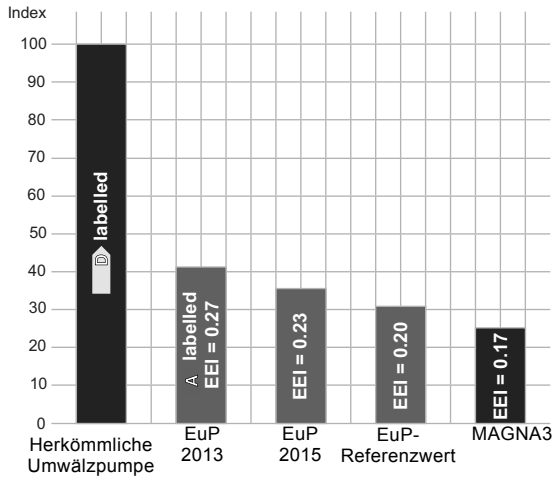
Abb. 52 Altes Energielabel

Seit dem 1. Januar 2013 wird das alte Energielabel mit der Einstufung von A bis G durch den neuen Energieeffizienzindex (EEI) ersetzt.

Nur die besten der zuvor unter A eingestuften Umwälzpumpen erfüllen die neuen Effizienzanforderungen.

Die MAGNA3 mit integrierter AUTO$_{ADAPT}$-Funktion ist die bevorzugte Wahl für den Einsatz in großen Heizungsanlagen und wegweisend im Hinblick auf die Energieeffizienz.

Die Abb. 53 zeigt den Energieeffizienzindex einer herkömmlichen Umwälzpumpe im Vergleich zu den EEI-Grenzwerten und der MAGNA3.



TM05 3935 1712

Abb. 53 Energieeffizienzindex

Mit einem Energieeffizienzindex (EEI) weit unter dem EuP-Referenzwert für die besten Umwälzpumpen, können Energieeinsparungen von bis zu 80 % im Vergleich zu standardmäßig eingesetzten Umwälzpumpen erreicht werden. Durch die daraus resultierenden Kosteneinsparungen amortisiert sich die Investition in eine fortschrittliche Technologie in kürzester Zeit. Denn die MAGNA3 übertrifft die Anforderungen der EuP-Richtlinie bereits heute um ein Vielfaches.

Weitergehende Informationen zur neuen Ökodesign-Richtlinie finden Sie unter:

TM05 2683 0412

http://energy.Grundfos.com

TM05 2683 0412

Abb. 54 Grundfos blueflux®

Das Grundfos blueflux®-Logo gibt Ihnen die Garantie, dass die MAGNA3 mit dem zurzeit energieeffizientesten Motor ausgerüstet ist. Motoren mit dem Grundfos blueflux®-Logo sind darauf ausgelegt, den Stromverbrauch um bis zu 60 % gegenüber herkömmlichen Motoren zu senken. Dies bedeutet gleichzeitig eine Reduzierung der CO_2-Emissionen und Betriebskosten.

QR-Code auf dem Pumpentypenschild

TM05 3826 1712

Abb. 55 QR-Code auf dem Pumpentypenschild

Über die Grundfos GO Remote App oder ein Smartphone können folgende Informationen zur MAGNA3 abgerufen werden:

- Produktfoto
- Pumpenkennlinien
- Maßskizzen
- Schaltplan
- Ausschreibungstext
- Technische Daten
- Ersatzteilliste
- Unterlagen als PDF-Dateien, wie z.B. Datenheft und Betriebsanleitung.

Kennzeichnungen und Zulassungen

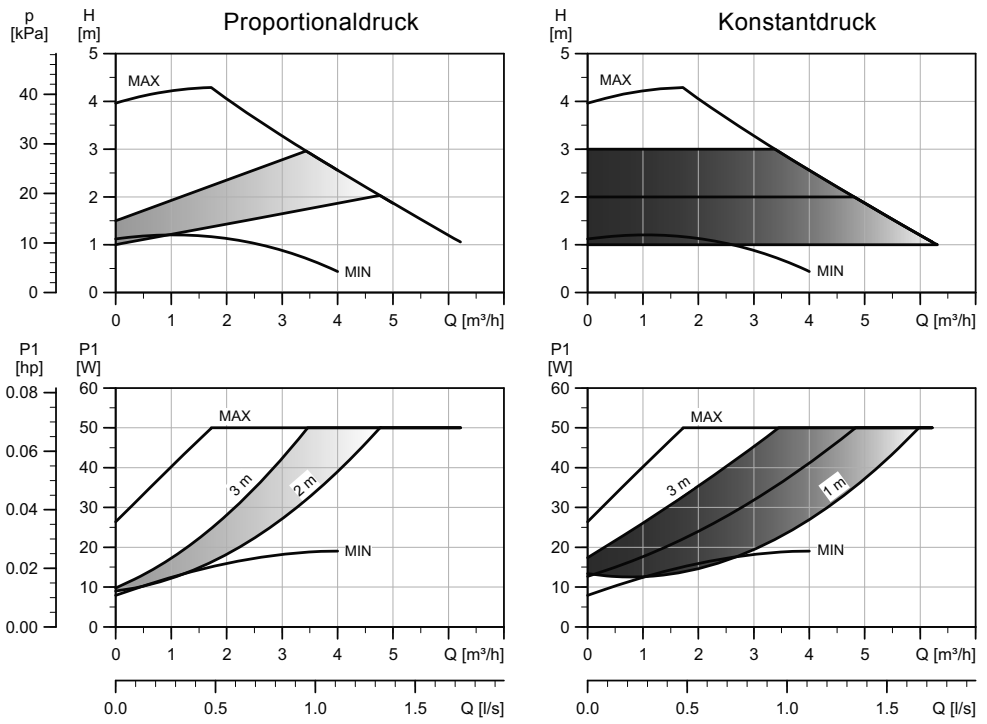
Nach entsprechender Prüfung werden an der MAGNA3 die folgenden Kennzeichnungen angebracht:

Kennzeichen	Beschreibung
CE	Das CE-Kennzeichen gilt in Verbindung mit der vom Hersteller ausgestellten Konformitätserklärung. Der Hersteller erklärt, dass das Produkt die in den geltenden europäischen Richtlinien festgelegten Anforderungen erfüllt.
VDE GS	Gilt für technische Betriebsmittel und betriebsfertigte Produkte im Sinne des Produktsicherheitsgesetztes, die in Übereinstimmung mit den geltenden VDE-, EN- und IEC-Normen sowie technischen Richtlinien und der Gesetzgebung im Hinblick auf die Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen ausgeführt sind.
GOST	Das GOST R Zertifikat bescheinigt, dass das gelieferte Produkt den Zertifizierungsprozess erfolgreich durchlaufen hat und den Vorgaben der russischen Gesetzgebung entspricht.
WRAS APPROVED PRODUCT	Das Produkt erfüllt die Anforderungen der britischen bzw. schottischen Wasserversorgungsrichtlinien "Water Fittings Regulations/Scottish Water Byelaws". Dies gilt jedoch nur für die Edelstahlausführungen.
TSE	Die türkische Organisation "Turkish Standards Institute (TSE)" bescheinigt, dass das Produkt die geltenden Richtlinien und Normen erfüllt.
ACS	ACS - Attestation de Conformité Sanitaire. Die Eignung des Produkts, das mit für den Verzehr bestimmtes Trinkwasser in Berührung kommt, wurde von einem unabhängigen, vom französichen Gesundheitsministerium anerkanntes Labor untersucht. Eine entsprechende Zulassung wurde erteilt.

8. Kennlinien und technische Daten

MAGNA3 25-40 (N)

1 x 230 V, 50/60 Hz



TM05 7665 1513

Drehzahl	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
MIN	9	0,09
MAX	56	0,46

Die Pumpe besitzt einen Überlastungsschutz.

Nettogewicht [kg]	Bruttogewicht [kg]	Versandvolumen [m^3]
4,8	5,3	0,01

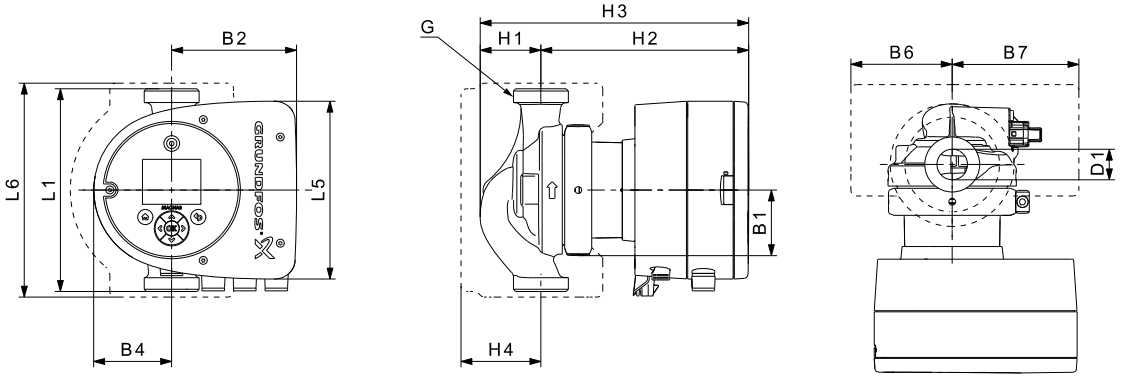
Rohrleitungsanschluss: Siehe "*Anschlussstücke*", Seite 131.

Zul. Betriebsdruck: Maximal 1,0 MPa (10 bar).
Auch lieferbar für max. 1,6 MPa (16 bar).

Zul. Medientemperatur: -10 °C bis +110 °C (TF 110).

Auch lieferbar mit: Pumpengehäuse aus Edelstahl (Ausführung N).

Energieeffizienzindex: EEI = 0,19.



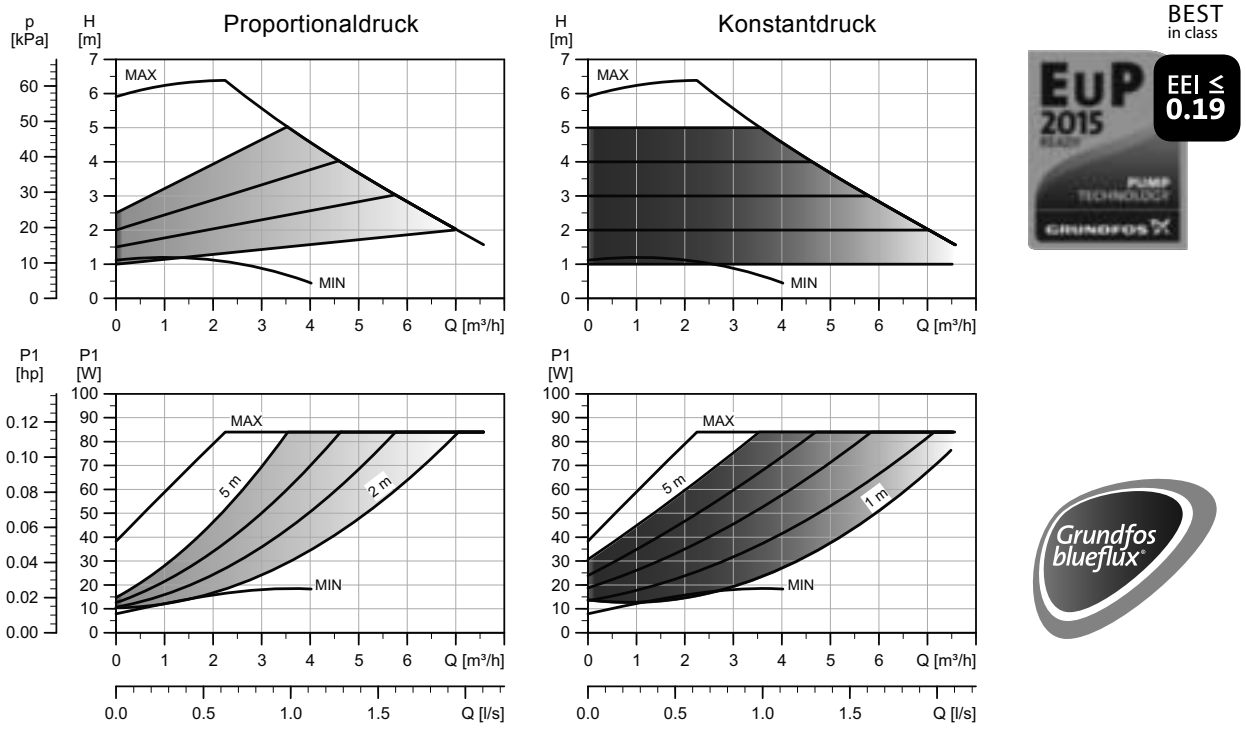
TM05 7938 1713

Pumpentyp	Abmessungen [mm]													[Zoll]
	L1	L5	L6	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	G
MAGNA3 25-40 (N)	180	158	190	58	111	69	90	113	54	185	239	71	25	1 1/2

Die Produktnummern finden Sie auf Seite 140.

MAGNA3 25-60 (N)

1 x 230 V, 50/60 Hz



BEST in class

EuP 2015 READY

EEI ≦ 0.19

Grundfos blueflux

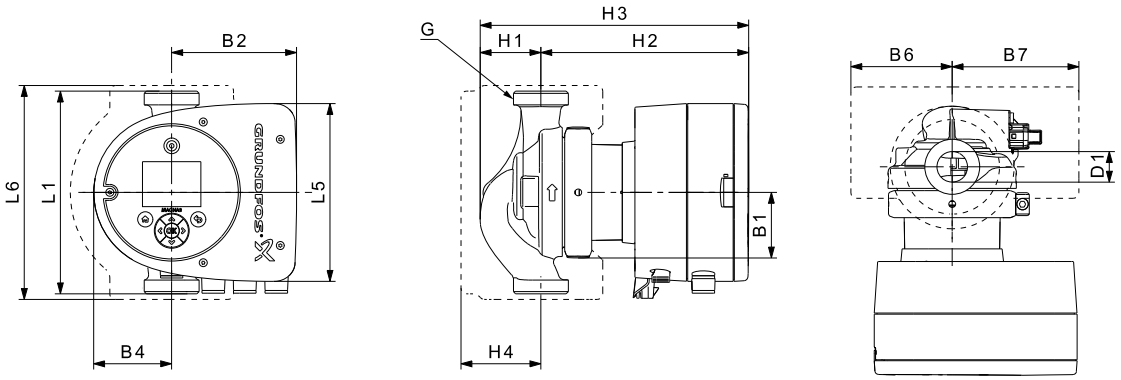
TM05 7666 1513

Drehzahl	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
MIN	9	0,09
MAX	91	0,75

Die Pumpe besitzt einen Überlastungsschutz.

Nettogewicht [kg]	Bruttogewicht [kg]	Versandvolumen [m^3]
4,8	5,3	0,01

Rohrleitungsanschluss:	Siehe "*Anschlussstücke*", Seite 131.
Zul. Betriebsdruck:	Maximal 1,0 MPa (10 bar). Auch lieferbar für max. 1,6 MPa (16 bar).
Zul. Medientemperatur:	-10 °C bis +110 °C (TF 110).
Auch lieferbar mit:	Pumpengehäuse aus Edelstahl (Ausführung N).
Energieeffizienzindex:	EEI = 0,19.



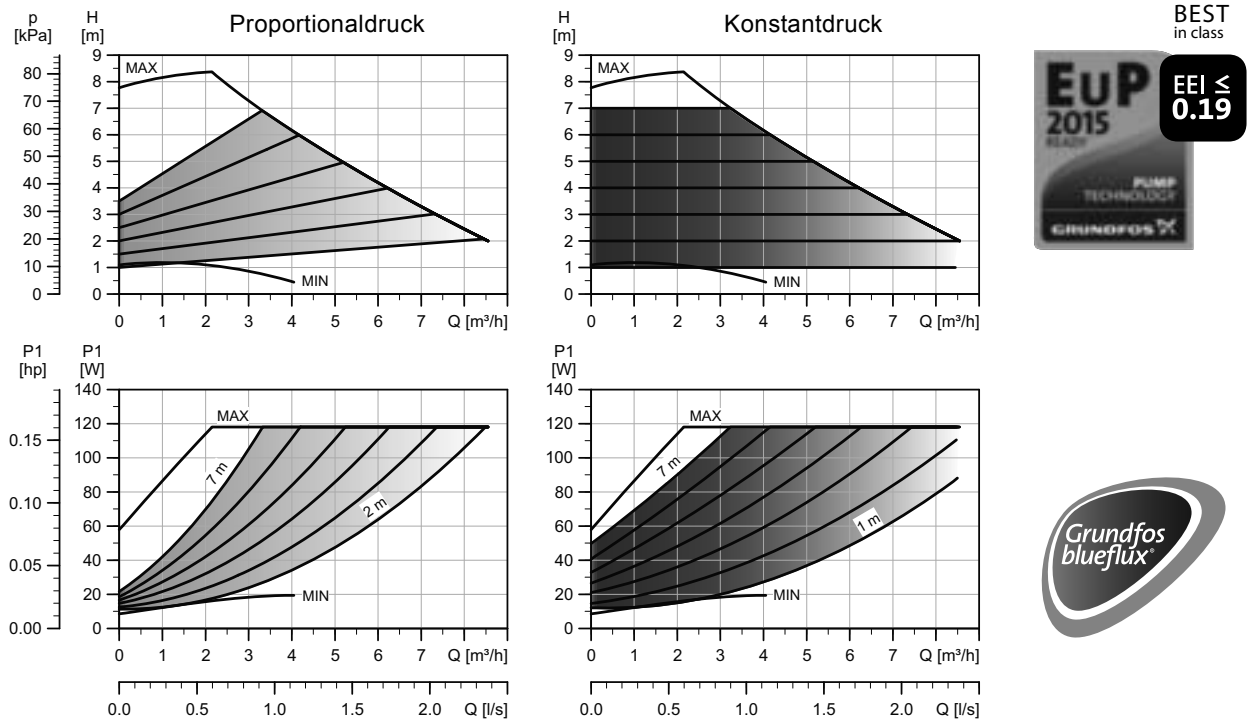
TM05 7938 1713

Pumpentyp	Abmessungen [mm]													[Zoll]
	L1	L5	L6	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	G
MAGNA3 25-60 (N)	180	158	190	58	111	69	90	113	54	185	239	71	25	1 1/2

Die Produktnummern finden Sie auf Seite 140.

MAGNA3 25-80 (N)

1 x 230 V, 50/60 Hz



BEST in class

EuP 2015 READY

EEI ≤ 0.19

PUMP TECHNOLOGY

GRUNDFOS

Grundfos blueflux

TM05 7667 1513

Drehzahl	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
MIN	9	0,09
MAX	124	1,02

Die Pumpe besitzt einen Überlastungsschutz.

Nettogewicht [kg]	Bruttogewicht [kg]	Versandvolumen [m^3]
4,8	5,3	0,01

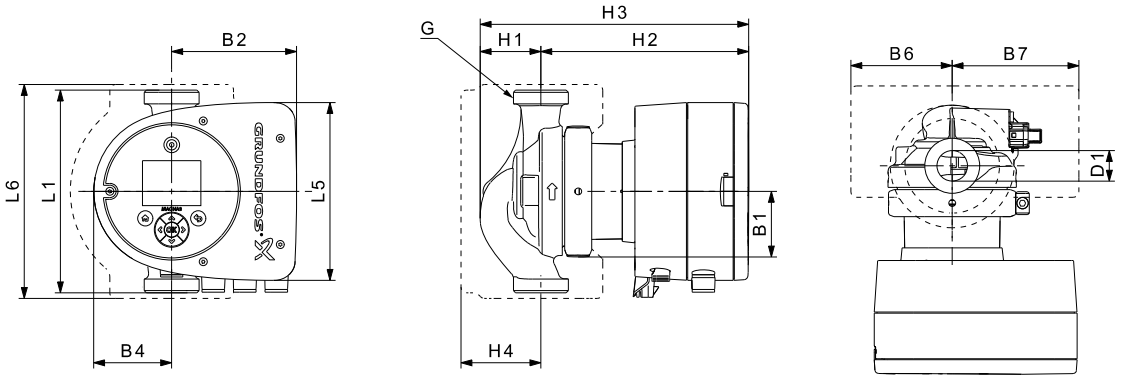
Rohrleitungsanschluss: Siehe "*Anschlussstücke*", Seite 131.

Zul. Betriebsdruck: Maximal 1,0 MPa (10 bar). Auch lieferbar für max. 1,6 MPa (16 bar).

Zul. Medientemperatur: -10 °C bis +110 °C (TF 110).

Auch lieferbar mit: Pumpengehäuse aus Edelstahl (Ausführung N).

Energieeffizienzindex: EEI = 0,19.



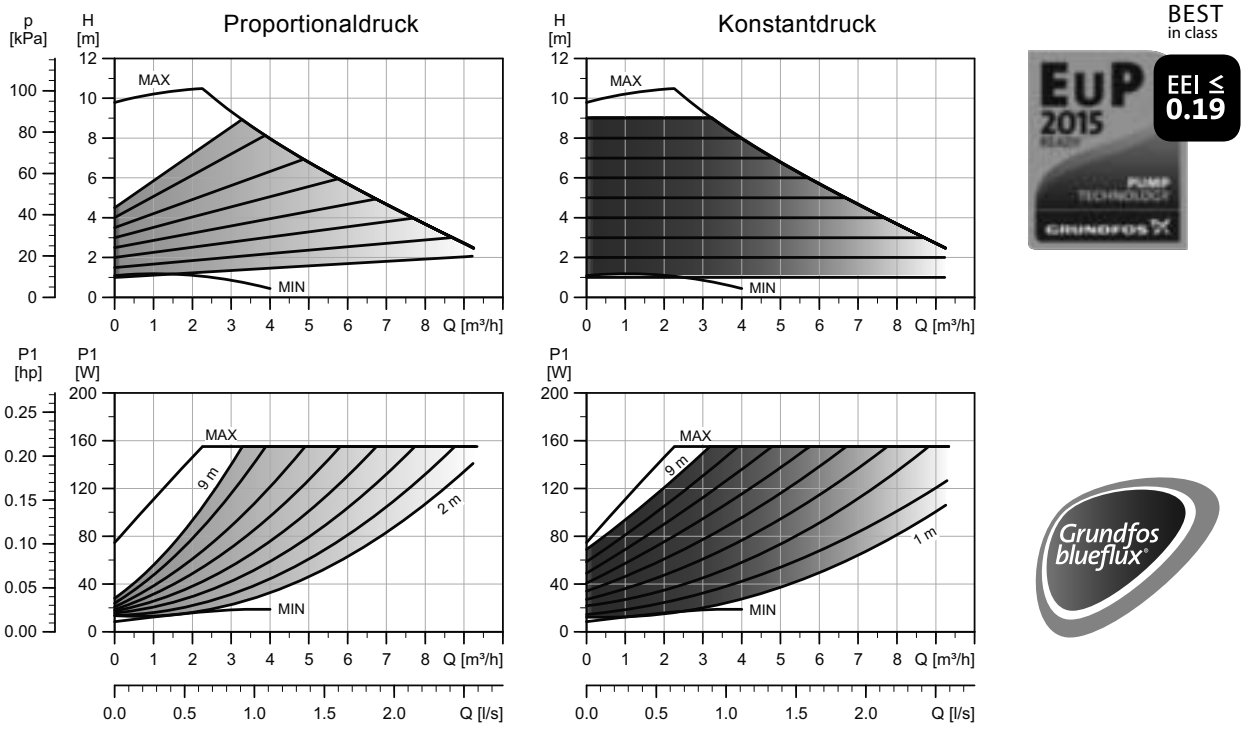
TM05 7938 1713

Pumpentyp	Abmessungen [mm]													[Zoll]
	L1	L5	L6	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	G
MAGNA3 25-80 (N)	180	158	190	58	111	69	90	113	54	185	239	71	25	1 1/2

Die Produktnummern finden Sie auf Seite 140.

MAGNA3 25-100 (N)

1 x 230 V, 50/60 Hz



BEST in class

EuP 2015 READY

EEI ≤ 0.19

Grundfos blueflux

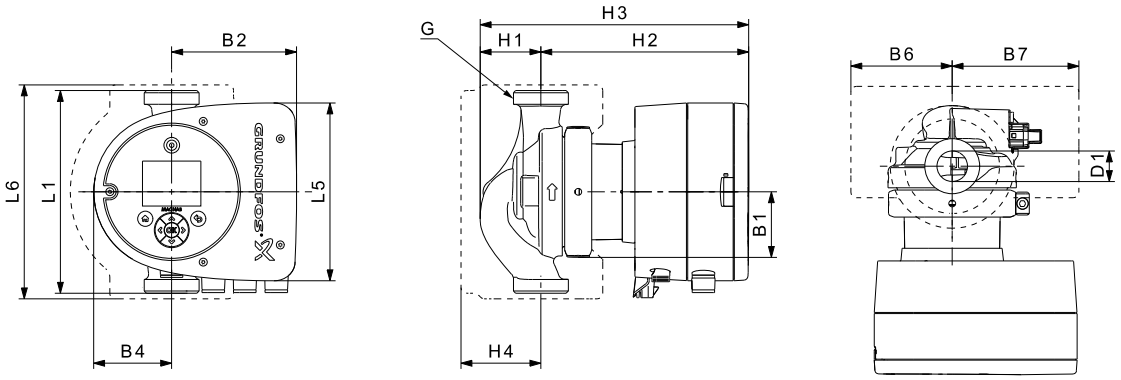
TM05 7668 1513

Drehzahl	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
MIN	9	0,09
MAX	163	1,33

Die Pumpe besitzt einen Überlastungsschutz.

Nettogewicht [kg]	Bruttogewicht [kg]	Versandvolumen [m^3]
4,8	5,3	0,01

Rohrleitungsanschluss:	Siehe "*Anschlussstücke*", Seite 131.
Zul. Betriebsdruck:	Maximal 1,0 MPa (10 bar). Auch lieferbar für max. 1,6 MPa (16 bar).
Zul. Medientemperatur:	-10 °C bis +110 °C (TF 110).
Auch lieferbar mit:	Pumpengehäuse aus Edelstahl (Ausführung N).
Energieeffizienzindex:	EEI = 0,19.



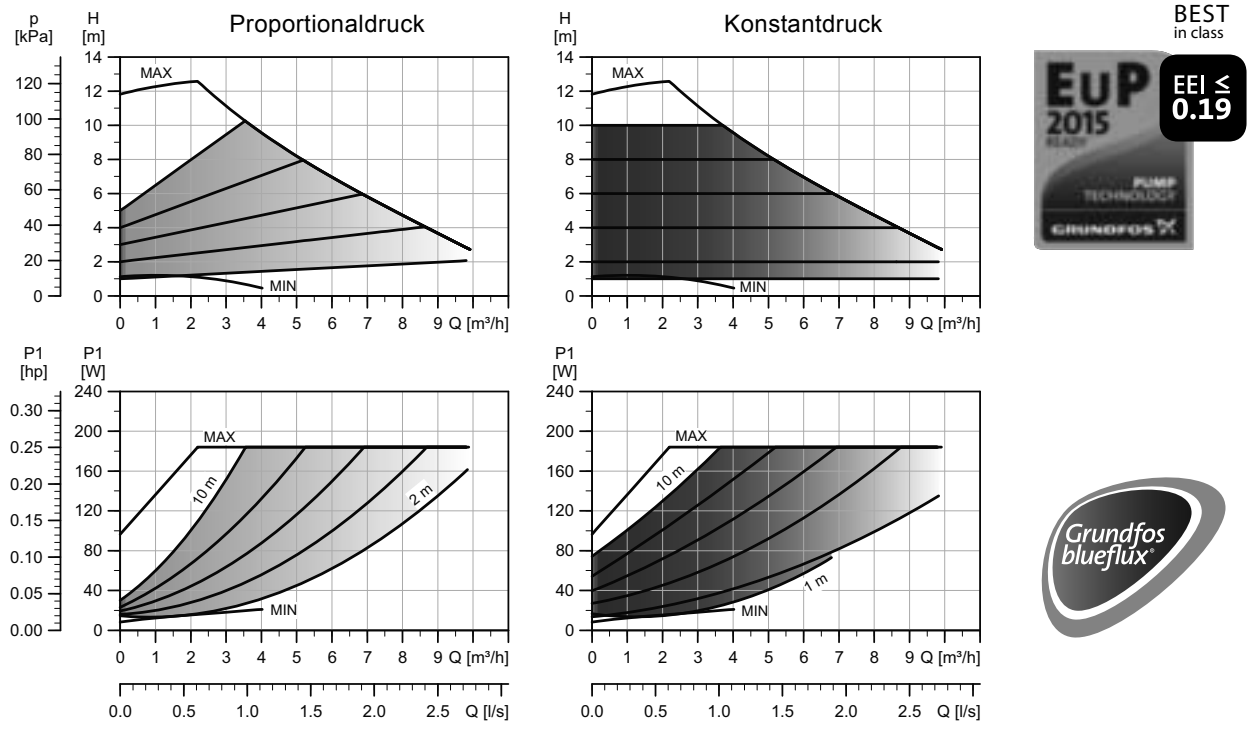
TM05 7938 1713

Pumpentyp	Abmessungen [mm]													[Zoll]
	L1	L5	L6	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	G
MAGNA3 25-100 (N)	180	158	190	58	111	69	90	113	54	185	239	71	25	1 1/2

Die Produktnummern finden Sie auf Seite 140.

MAGNA3 25-120 (N)

1 x 230 V, 50/60 Hz



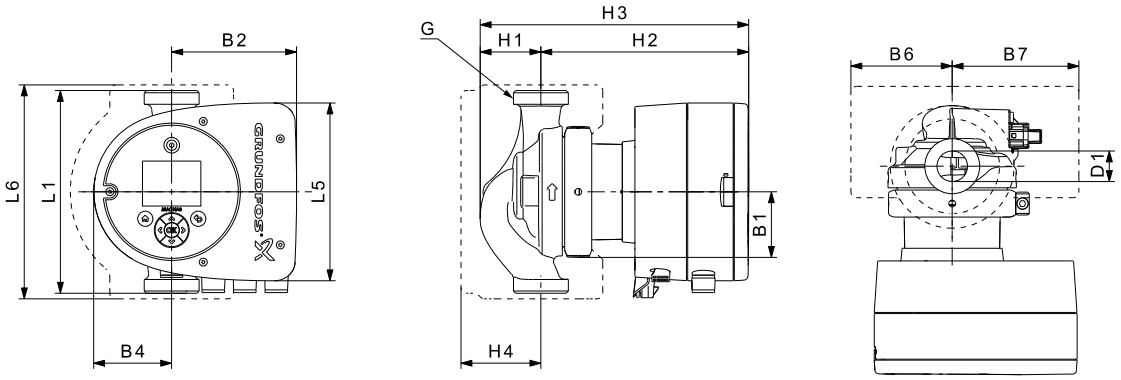
TM05 7669 1513

Drehzahl	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
MIN	9	0,09
MAX	193	1,56

Die Pumpe besitzt einen Überlastungsschutz.

Nettogewicht [kg]	Bruttogewicht [kg]	Versandvolumen [m^3]
4,8	5,3	0,01

Rohrleitungsanschluss:	Siehe "*Anschlussstücke*", Seite 131.
Zul. Betriebsdruck:	Maximal 1,0 MPa (10 bar). Auch lieferbar für max. 1,6 MPa (16 bar).
Zul. Medientemperatur:	-10 °C bis +110 °C (TF 110).
Auch lieferbar mit:	Pumpengehäuse aus Edelstahl (Ausführung N).
Energieeffizienzindex:	EEI = 0,19.



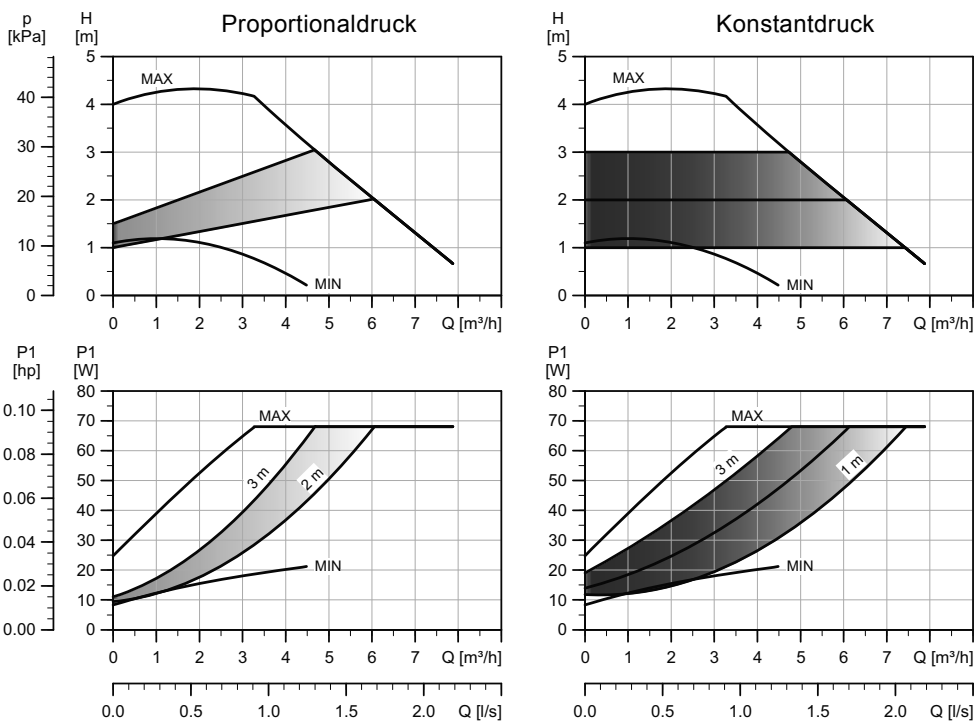
TM05 7938 1713

Pumpentyp	Abmessungen [mm]													[Zoll]
	L1	L5	L6	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	G
MAGNA3 25-120 (N)	180	158	190	58	111	69	90	113	54	185	239	71	25	1 1/2

Die Produktnummern finden Sie auf Seite 140.

MAGNA3 32-40 (N)

1 x 230 V, 50/60 Hz



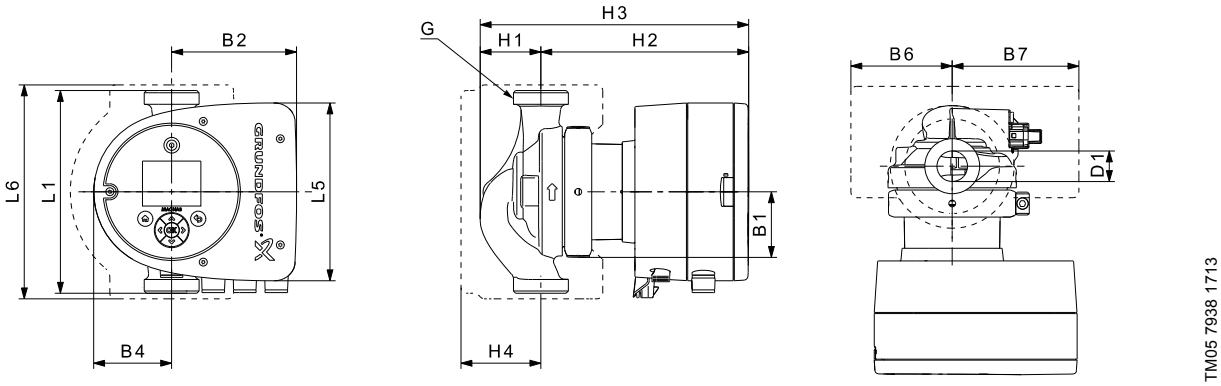
TM05 7670 1513

Drehzahl	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
MIN	9	0,09
MAX	74	0,61

Die Pumpe besitzt einen Überlastungsschutz.

Nettogewicht [kg]	Bruttogewicht [kg]	Versandvolumen [m^3]
4,8	5,3	0,01

Rohrleitungsanschluss:	Siehe "*Anschlussstücke*", Seite 131.
Zul. Betriebsdruck:	Maximal 1,0 MPa (10 bar). Auch lieferbar für max. 1,6 MPa (16 bar).
Zul. Medientemperatur:	-10 °C bis +110 °C (TF 110).
Auch lieferbar mit:	Pumpengehäuse aus Edelstahl (Ausführung N).
Energieeffizienzindex:	EEI = 0,19.



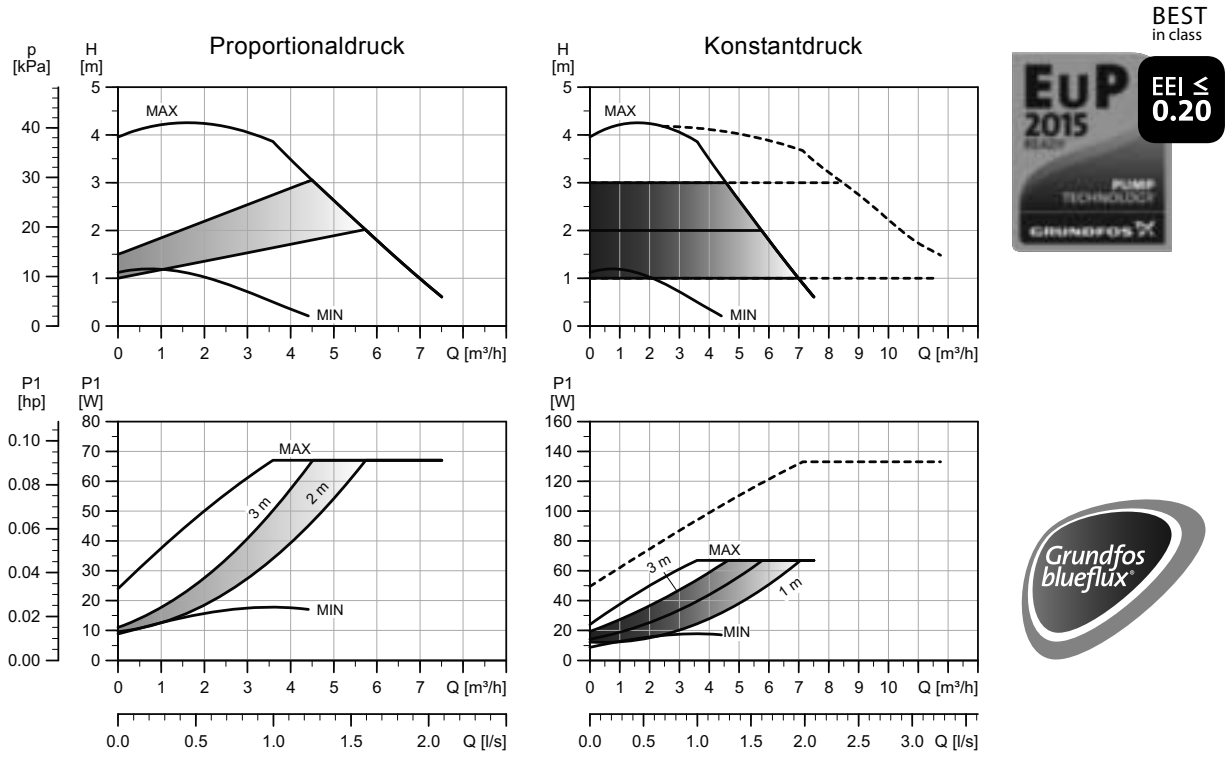
TM05 7938 1713

Pumpentyp	Abmessungen [mm]													[Zoll]
	L1	L5	L6	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	G
MAGNA3 32-40 (N)	180	158	190	58	111	69	90	113	54	185	239	71	32	2

Die Produktnummern finden Sie auf Seite 140.

MAGNA3 D 32-40

1 x 230 V, 50/60 Hz



BEST in class

EuP 2015 EEI ≤ 0.20

Grundfos blueflux

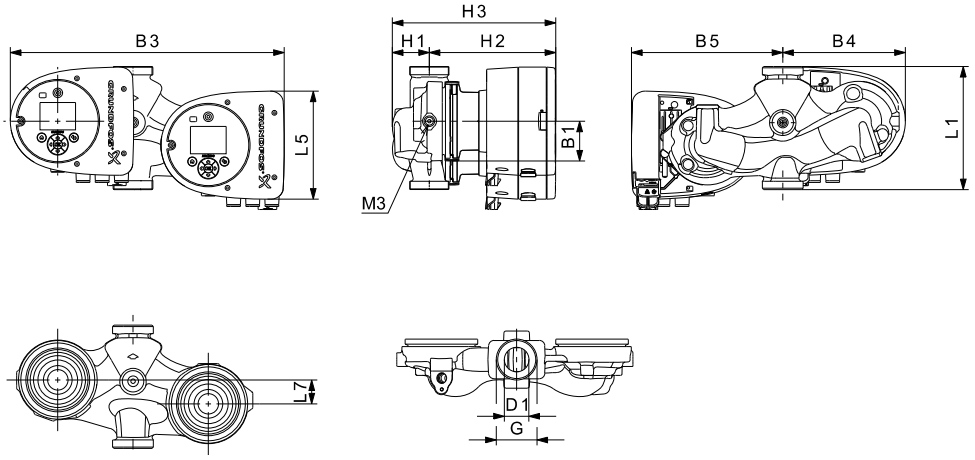
TM05 8325 2313

Drehzahl	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
MIN	9	0,09
MAX	74	0,61

Die Pumpe besitzt einen Überlastungsschutz.

Rohrleitungsanschluss:	Siehe "*Anschlussstücke*", Seite 131.
Zul. Betriebsdruck:	Maximal 1,0 MPa (10 bar). Auch lieferbar für max. 1,6 MPa (16 bar).
Zul. Medientemperatur:	-10 °C bis +110 °C (TF 110).
Energieeffizienzindex:	EEI = 0,20.

Nettogewicht [kg]	Bruttogewicht [kg]	Versandvolumen [m^3]
13,2	14,0	0,04



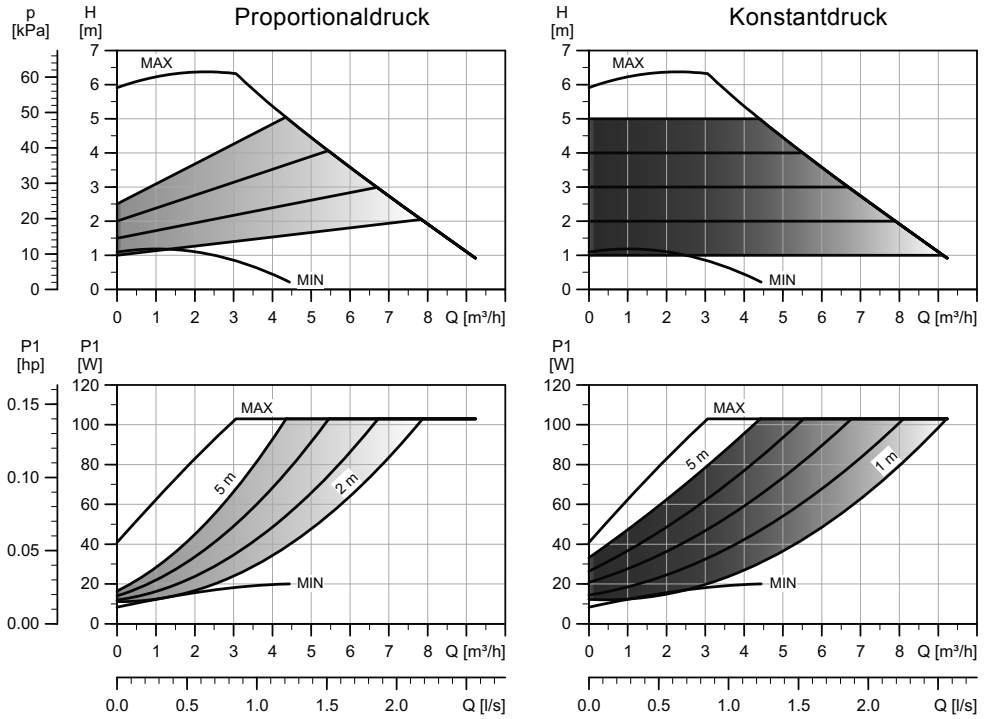
TM05 7939 1613

Pumpentyp	Abmessungen [mm]											[Zoll]	
	L1	L5	L7	B1	B3	B4	B5	H1	H2	H3	D1	G	M3
MAGNA3 D 32-40	180	158	35	58	400	179	221	54	185	239	32	2	1/4

Die Produktnummern finden Sie auf Seite 140.

MAGNA3 32-60 (N)

1 x 230 V, 50/60 Hz



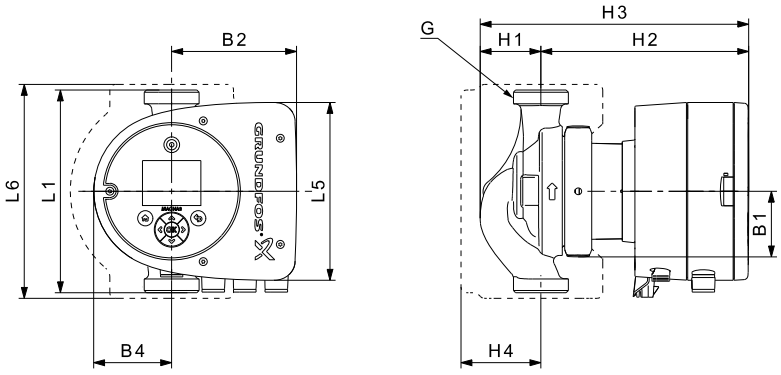
TM05 7671 1513

Drehzahl	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
MIN	9	0,09
MAX	110	0,91

Die Pumpe besitzt einen Überlastungsschutz.

Nettogewicht [kg]	Bruttogewicht [kg]	Versandvolumen [m^3]
4,8	5,3	0,01

Rohrleitungsanschluss: Siehe "*Anschlussstücke*", Seite 131.
Zul. Betriebsdruck: Maximal 1,0 MPa (10 bar).
Auch lieferbar für max. 1,6 MPa (16 bar).
Zul. Medientemperatur: -10 °C bis +110 °C (TF 110).
Auch lieferbar mit: Pumpengehäuse aus Edelstahl (Ausführung N).
Energieeffizienzindex: EEI = 0,19.



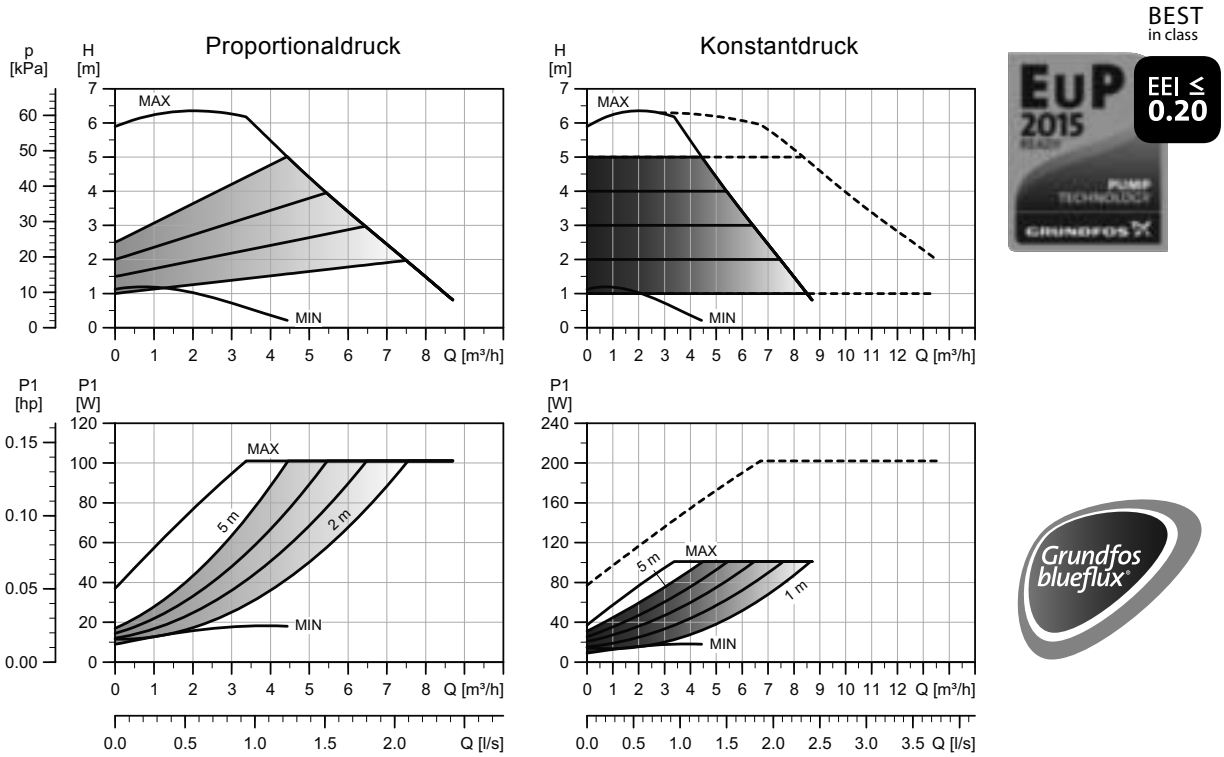
TM05 7938 1713

Pumpentyp	Abmessungen [mm]													[Zoll]
	L1	L5	L6	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	G
MAGNA3 32-60 (N)	180	158	190	58	111	69	90	113	54	185	239	71	32	2

Die Produktnummern finden Sie auf Seite 140.

MAGNA3 D 32-60

1 x 230 V, 50/60 Hz



BEST in class

EuP 2015 EEI ≤ 0.20

Grundfos blueflux

TM05 8326 2313

Drehzahl	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
MIN	9	0,09
MAX	110	0-91

Die Pumpe besitzt einen Überlastungsschutz.

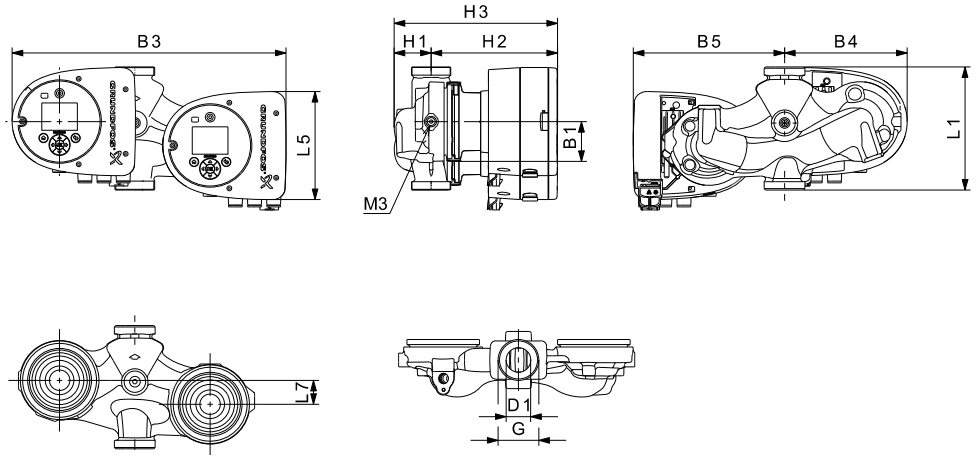
Nettogewicht [kg]	Bruttogewicht [kg]	Versandvolumen [m^3]
13,2	14,0	0,04

Rohrleitungsanschluss: Siehe "*Anschlussstücke*", Seite 131.

Zul. Betriebsdruck: Maximal 1,0 MPa (10 bar).
Auch lieferbar für max. 1,6 MPa (16 bar).

Zul. Medientemperatur: -10 °C bis +110 °C (TF 110).

Energieeffizienzindex: EEI = 0,20.



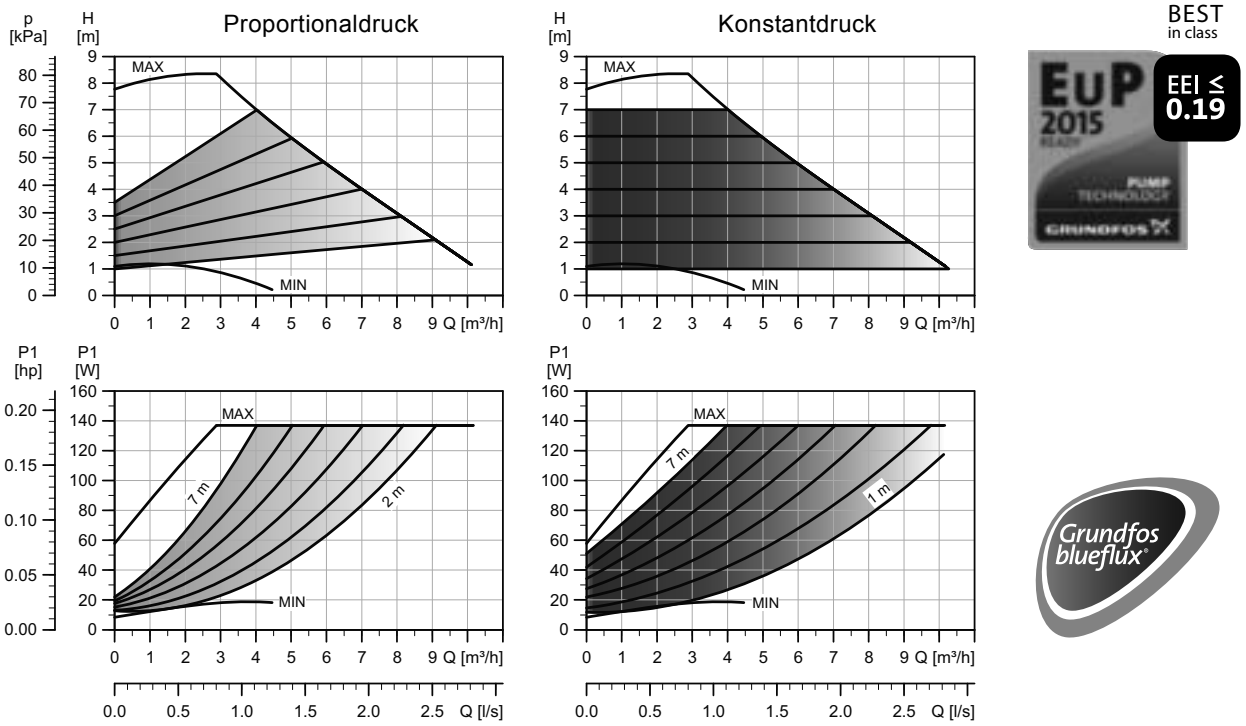
TM05 7939 1613

Pumpentyp	Abmessungen [mm]											[Zoll]	
	L1	L5	L7	B1	B3	B4	B5	H1	H2	H3	D1	G	M3
MAGNA3 D 32-60	180	158	35	58	400	179	221	54	185	239	32	2	1/4

Die Produktnummern finden Sie auf Seite 140.

MAGNA3 32-80 (N)

1 x 230 V, 50/60 Hz



BEST in class

EuP 2015 READY

EEI ≤ 0.19

Grundfos blueflux

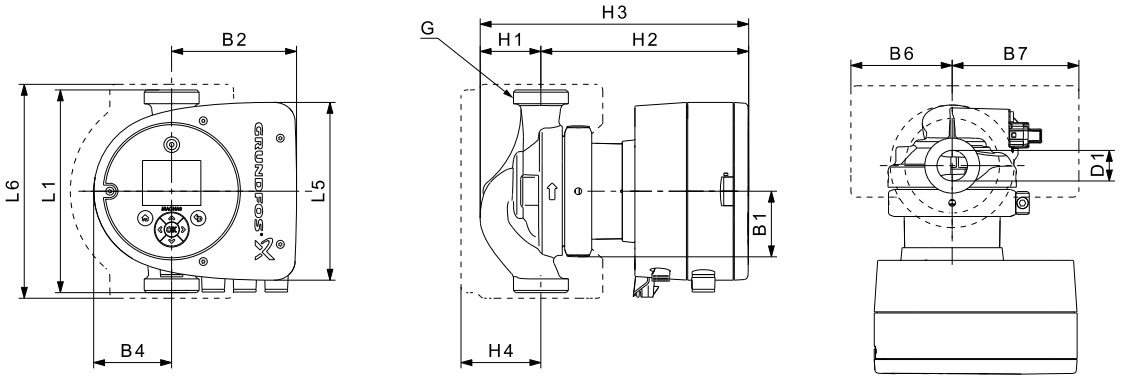
TM05 7672 1513

Drehzahl	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
MIN	9	0,09
MAX	144	1,19

Die Pumpe besitzt einen Überlastungsschutz.

Nettogewicht [kg]	Bruttogewicht [kg]	Versandvolumen [m^3]
4,8	5,3	0,01

Rohrleitungsanschluss:	Siehe "*Anschlussstücke*", Seite 131.
Zul. Betriebsdruck:	Maximal 1,0 MPa (10 bar). Auch lieferbar für max. 1,6 MPa (16 bar).
Zul. Medientemperatur:	-10 °C bis +110 °C (TF 110).
Auch lieferbar mit:	Pumpengehäuse aus Edelstahl (Ausführung N).
Energieeffizienzindex:	EEI = 0,19.



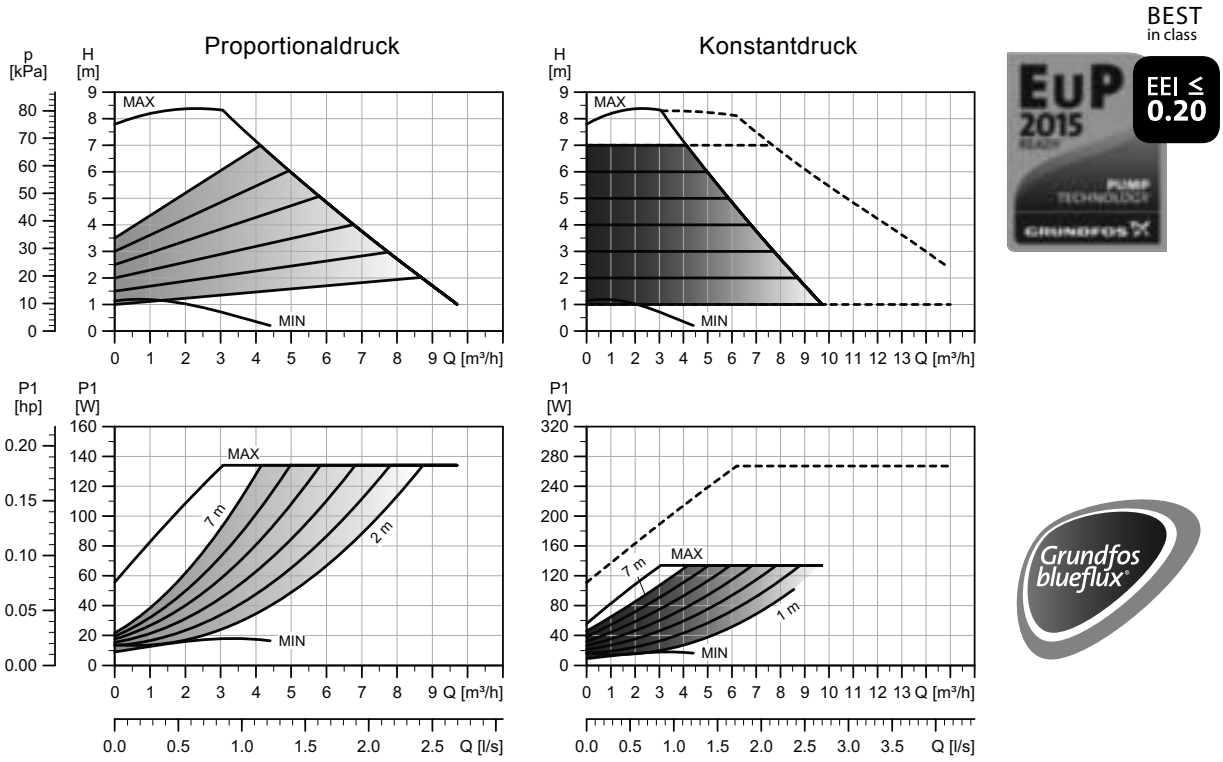
TM05 7938 1713

Pumpentyp	Abmessungen [mm]													[Zoll]
	L1	L5	L6	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	G
MAGNA3 32-80 (N)	180	158	190	58	111	69	90	113	54	185	239	71	32	2

Die Produktnummern finden Sie auf Seite 140.

MAGNA3 D 32-80

1 x 230 V, 50/60 Hz



BEST in class

EuP 2015 EEI ≤ 0.20

Grundfos blueflux

TM05 8327 2313

Drehzahl	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
MIN	9	0,09
MAX	144	1,19

Die Pumpe besitzt einen Überlastungsschutz.

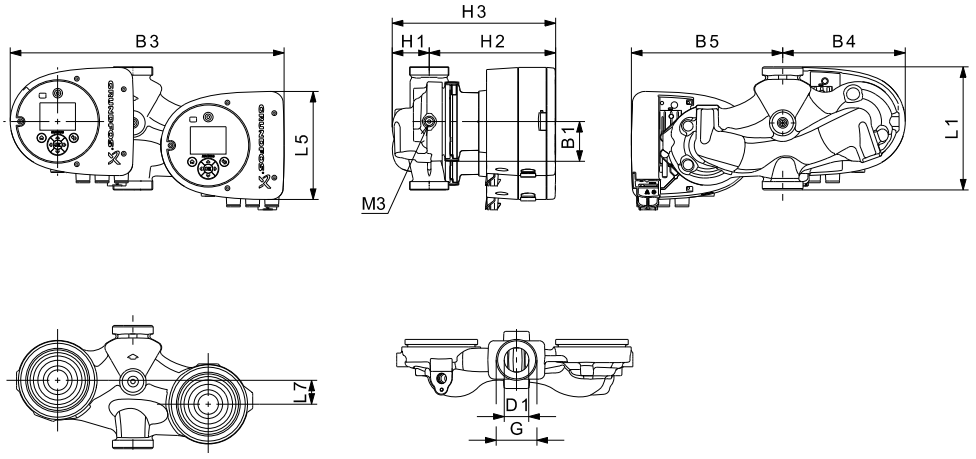
Nettogewicht [kg]	Bruttogewicht [kg]	Versandvolumen [m^3]
13,2	14,0	0,04

Rohrleitungsanschluss: Siehe "*Anschlussstücke*", Seite 131.

Zul. Betriebsdruck: Maximal 1,0 MPa (10 bar).
Auch lieferbar für max. 1,6 MPa (16 bar).

Zul. Medientemperatur: -10 °C bis +110 °C (TF 110).

Energieeffizienzindex: EEI = 0,20.



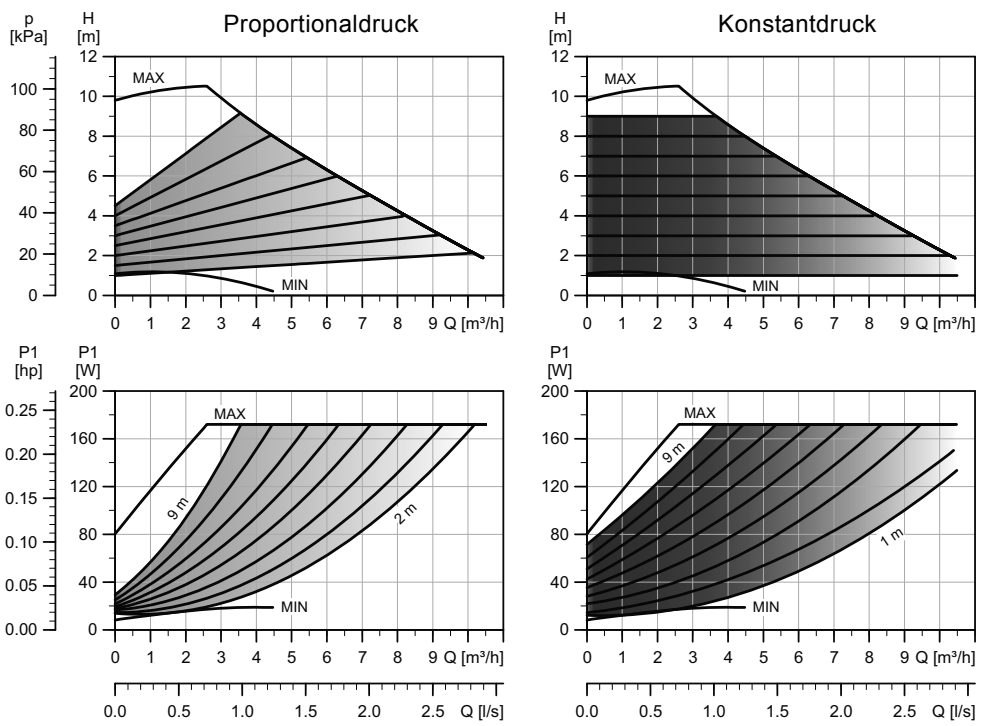
TM05 7939 1613

Pumpentyp	Abmessungen [mm]											[Zoll]	
	L1	L5	L7	B1	B3	B4	B5	H1	H2	H3	D1	G	M3
MAGNA3 D 32-80	180	158	35	58	400	179	221	54	185	239	32	2	1/4

Die Produktnummern finden Sie auf Seite 140.

MAGNA3 32-100 (N)

1 x 230 V, 50/60 Hz



BEST in class

EuP 2015 READY

EEI ≤ 0.19

Grundfos blueflux

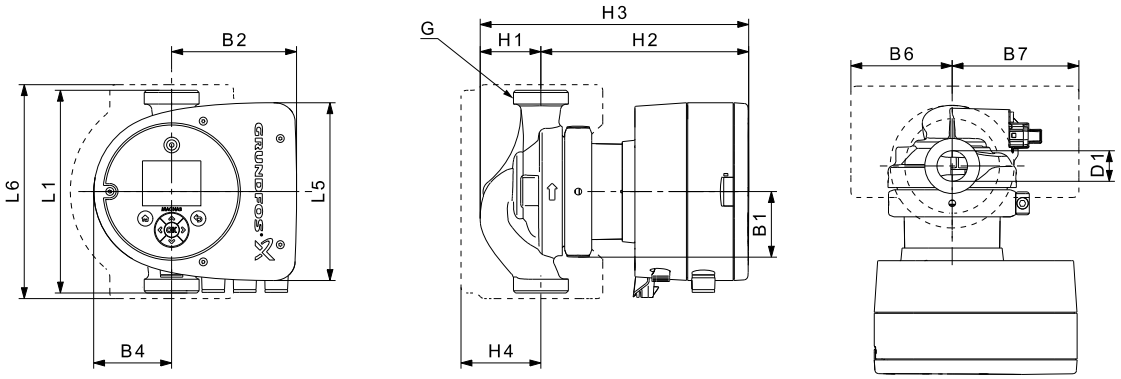
TM05 7673 1513

Drehzahl	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
MIN	9	0,09
MAX	180	1,47

Die Pumpe besitzt einen Überlastungsschutz.

Nettogewicht [kg]	Bruttogewicht [kg]	Versandvolumen [m^3]
4,8	5,3	0,01

Rohrleitungsanschluss:	Siehe "*Anschlussstücke*", Seite 131.
Zul. Betriebsdruck:	Maximal 1,0 MPa (10 bar). Auch lieferbar für max. 1,6 MPa (16 bar).
Zul. Medientemperatur:	-10 °C bis +110 °C (TF 110).
Auch lieferbar mit:	Pumpengehäuse aus Edelstahl (Ausführung N).
Energieeffizienzindex:	EEI = 0,19.



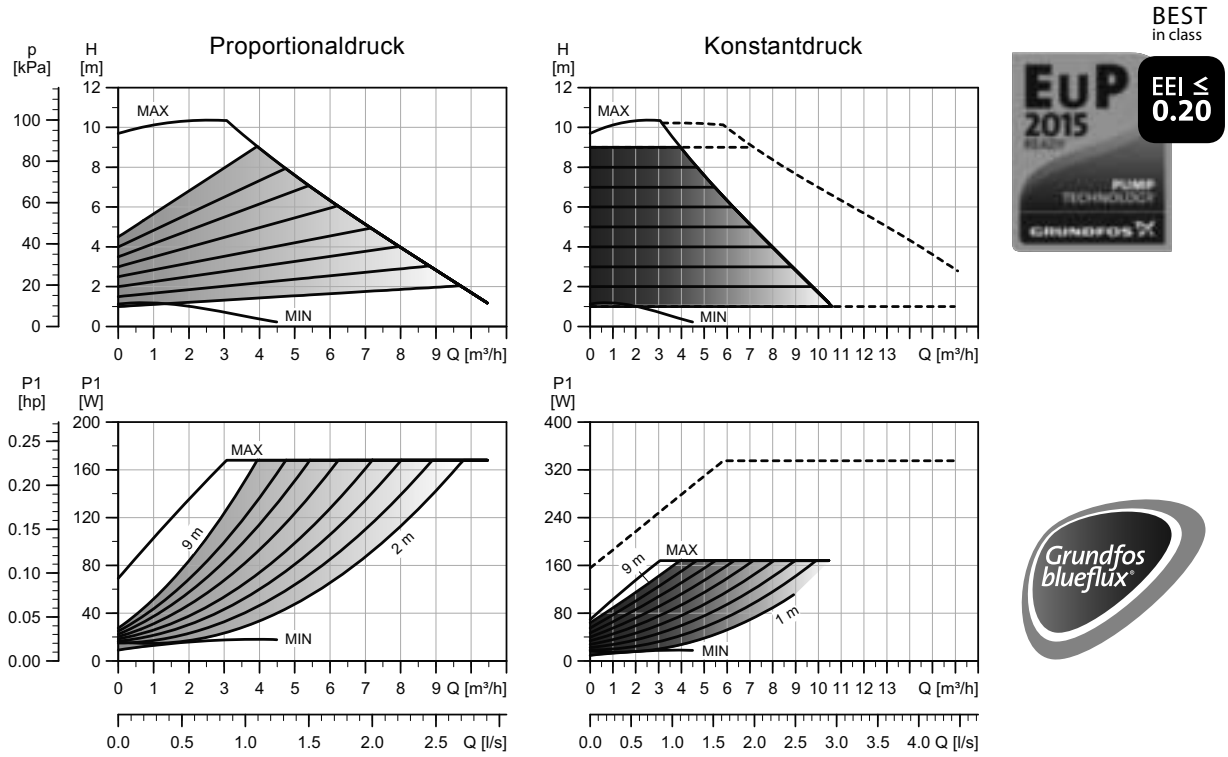
TM05 7938 1713

Pumpentyp	Abmessungen [mm]													[Zoll]
	L1	L5	L6	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	G
MAGNA 32-100 (N)	180	158	190	58	111	69	90	113	54	185	239	71	32	2

Die Produktnummern finden Sie auf Seite 140.

MAGNA3 D 32-100

1 x 230 V, 50/60 Hz



BEST in class

EuP 2015

EEI ≤ 0.20

Grundfos blueflux

TM05 8328 2313

Drehzahl	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
MIN	9	0,09
MAX	180	1,47

Die Pumpe besitzt einen Überlastungsschutz.

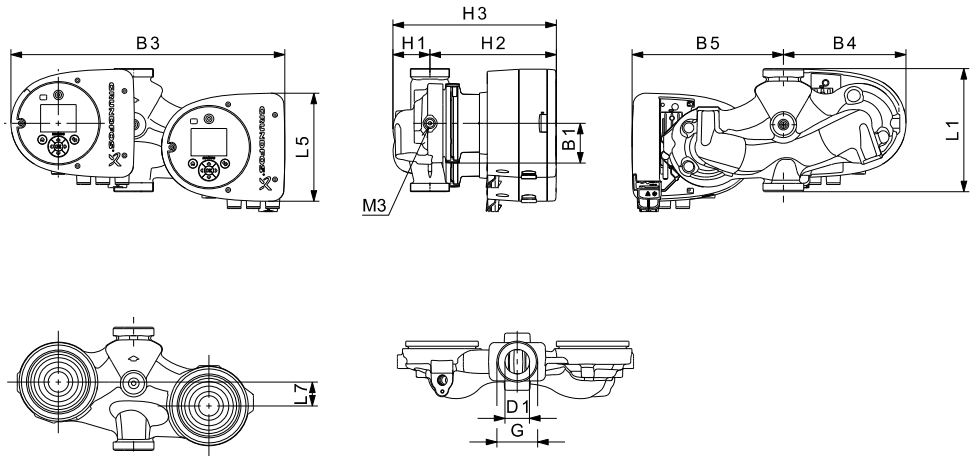
Nettogewicht [kg]	Bruttogewicht [kg]	Versandvolumen [m^3]
13,2	14,0	0,04

Rohrleitungsanschluss: Siehe "*Anschlussstücke*", Seite 131.

Zul. Betriebsdruck: Maximal 1,0 MPa (10 bar).
Auch lieferbar für max. 1,6 MPa (16 bar).

Zul. Medientemperatur: -10 °C bis +110 °C (TF 110).

Energieeffizienzindex: EEI = 0,20.



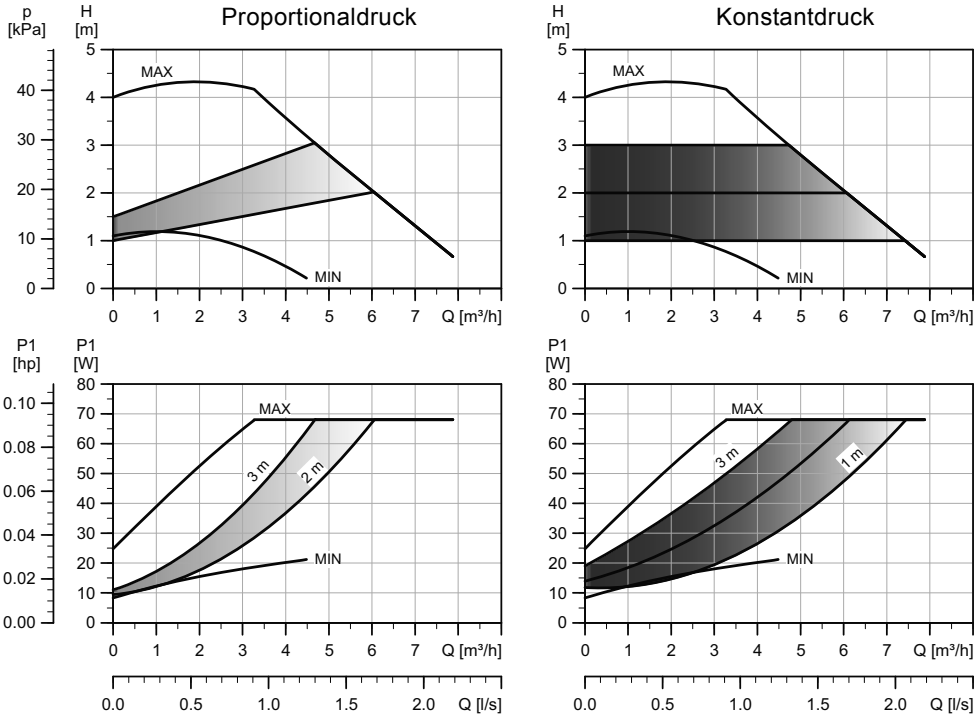
TM05 7939 1613

Pumpentyp	Abmessungen [mm]											[Zoll]	
	L1	L5	L7	B1	B3	B4	B5	H1	H2	H3	D1	G	M3
MAGNA3 D 32-100	180	158	35	58	400	179	221	54	185	239	32	2	1/4

Die Produktnummern finden Sie auf Seite 140.

MAGNA3 32-40 F (N)

1 x 230 V, 50/60 Hz



BEST in class

EuP 2015 READY

EEI ≤ 0.19

Grundfos blueflux

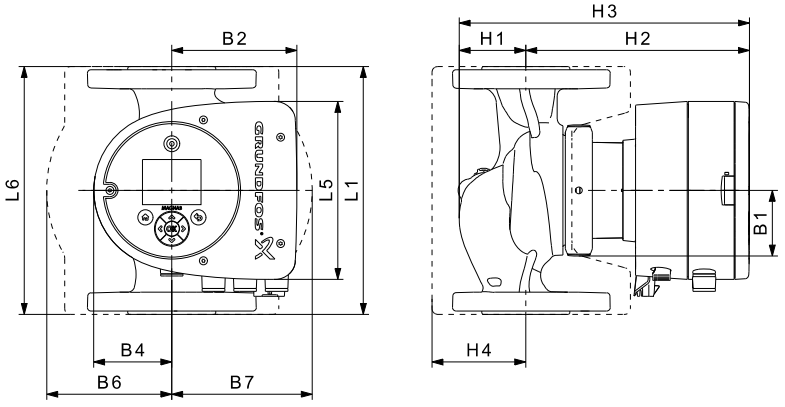
TM05 7670 1513

Drehzahl	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
MIN	9	0,09
MAX	74	0,61

Die Pumpe besitzt einen Überlastungsschutz.

Nettogewicht [kg]	Bruttogewicht [kg]	Versandvolumen [m^3]
7,8	8,3	0,02

Rohrleitungsanschluss:	Siehe "*Anschlussstücke*", Seite 131.
Zul. Betriebsdruck:	Maximal 1,0 MPa (10 bar). Auch lieferbar für max. 1,6 MPa (16 bar).
Zul. Medientemperatur:	-10 °C bis +110 °C (TF 110).
Auch lieferbar mit:	Pumpengehäuse aus Edelstahl (Ausführung N).
Energieeffizienzindex:	EEI = 0,19.



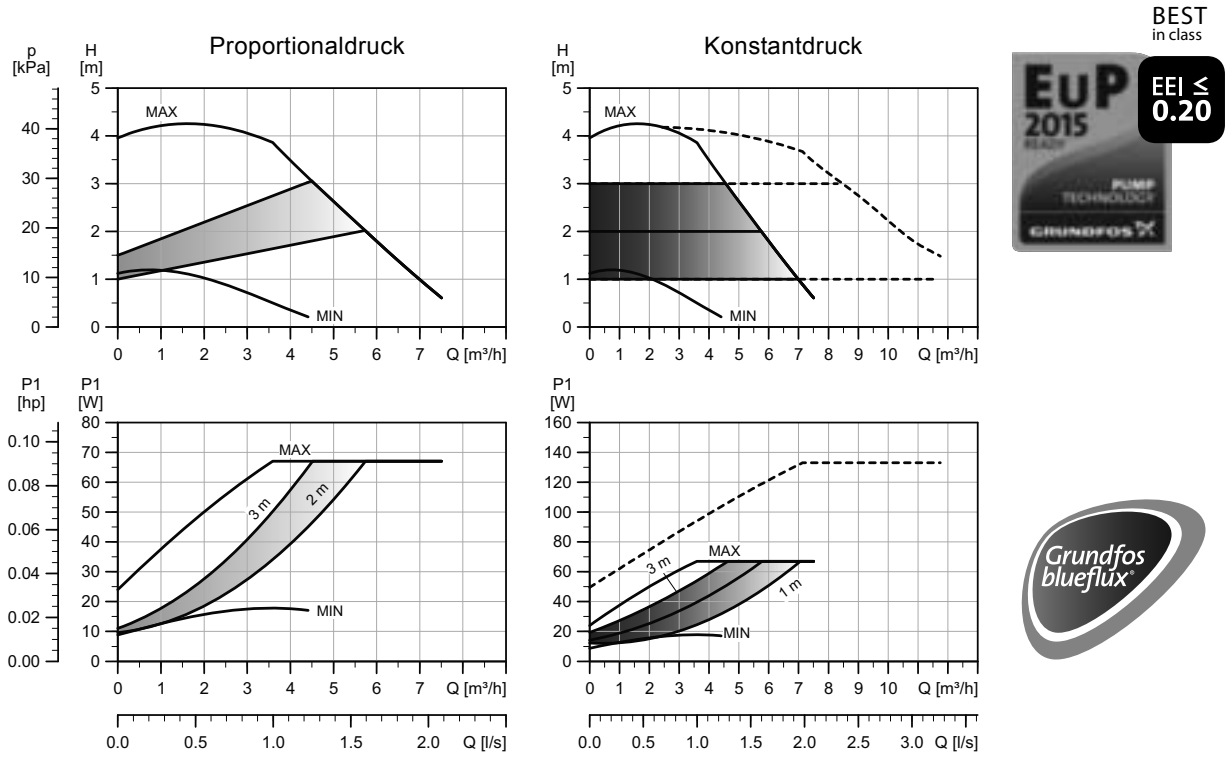
TM05 7938 1713

Pumpentyp	Abmessungen [mm]																
	L1	L5	L6	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA3 32-40 F (N)	220	158	220	58	111	69	100	110	65	185	250	82	32	76	90/100	140	14/19

Die Produktnummern finden Sie auf Seite 140.

MAGNA3 D 32-40 F

1 x 230 V, 50/60 Hz



BEST in class

EuP 2015 EEI ≤ 0.20

Grundfos blueflux

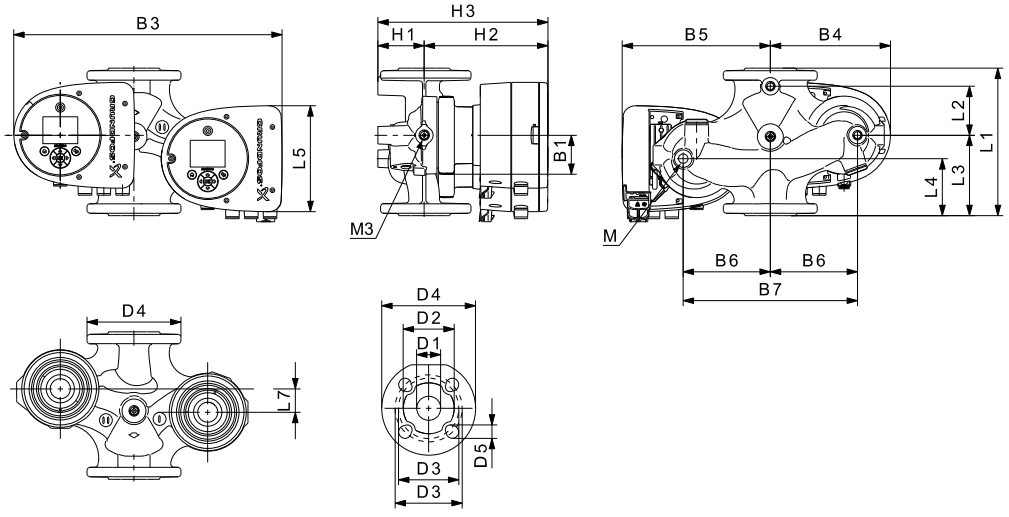
TM05 8325 2313

Drehzahl	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
MIN	9	0,09
MAX	74	0,61

Die Pumpe besitzt einen Überlastungsschutz.

Nettogewicht [kg]	Bruttogewicht [kg]	Versandvolumen [m^3]
15,6	16,3	0,04

Rohrleitungsanschluss: Siehe "*Anschlussstücke*", Seite 131.
Zul. Betriebsdruck: Maximal 1,0 MPa (10 bar). Auch lieferbar für max. 1,6 MPa (16 bar).
Zul. Medientemperatur: -10 °C bis +110 °C (TF 110).
Energieeffizienzindex: EEI = 0,20.



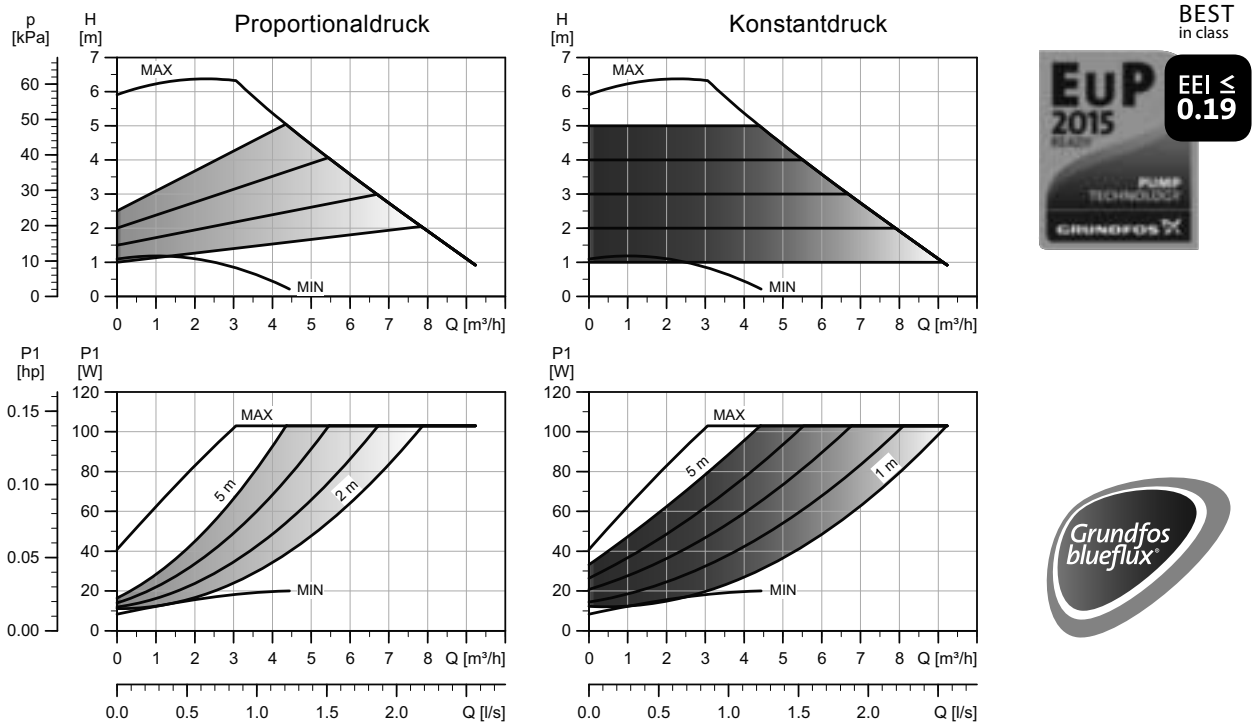
TM05 7986 1713

Pumpentyp	Abmessungen [mm]																					
	L1	L2	L3	L4	L5	L7	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M	M3
MAGNA3 D 32-40 F	220	73	120	85	158	35	58	400	179	221	130	260	69	185	254	32	76	90/100	140	14/19	M12	Rp 1/4

Die Produktnummern finden Sie auf Seite 140.

MAGNA3 32-60 F (N)

1 x 230 V, 50/60 Hz



BEST in class

EuP 2015 EEI ≤ 0.19

Grundfos blueflux

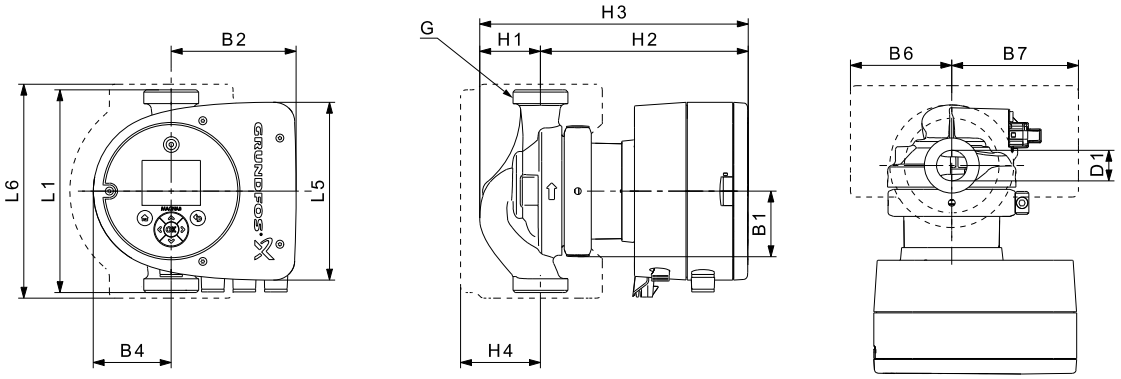
TM05 7671 1513

Drehzahl	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
MIN	9	0,09
MAX	110	0,91

Die Pumpe besitzt einen Überlastungsschutz.

Nettogewicht [kg]	Bruttogewicht [kg]	Versandvolumen [m^3]
7,8	8,3	0,02

Rohrleitungsanschluss:	Siehe "*Anschlussstücke*", Seite 131.
Zul. Betriebsdruck:	Maximal 1,0 MPa (10 bar). Auch lieferbar für max. 1,6 MPa (16 bar).
Zul. Medientemperatur:	-10 °C bis +110 °C (TF 110).
Auch lieferbar mit:	Pumpengehäuse aus Edelstahl (Ausführung N).
Energieeffizienzindex:	EEI = 0,19.



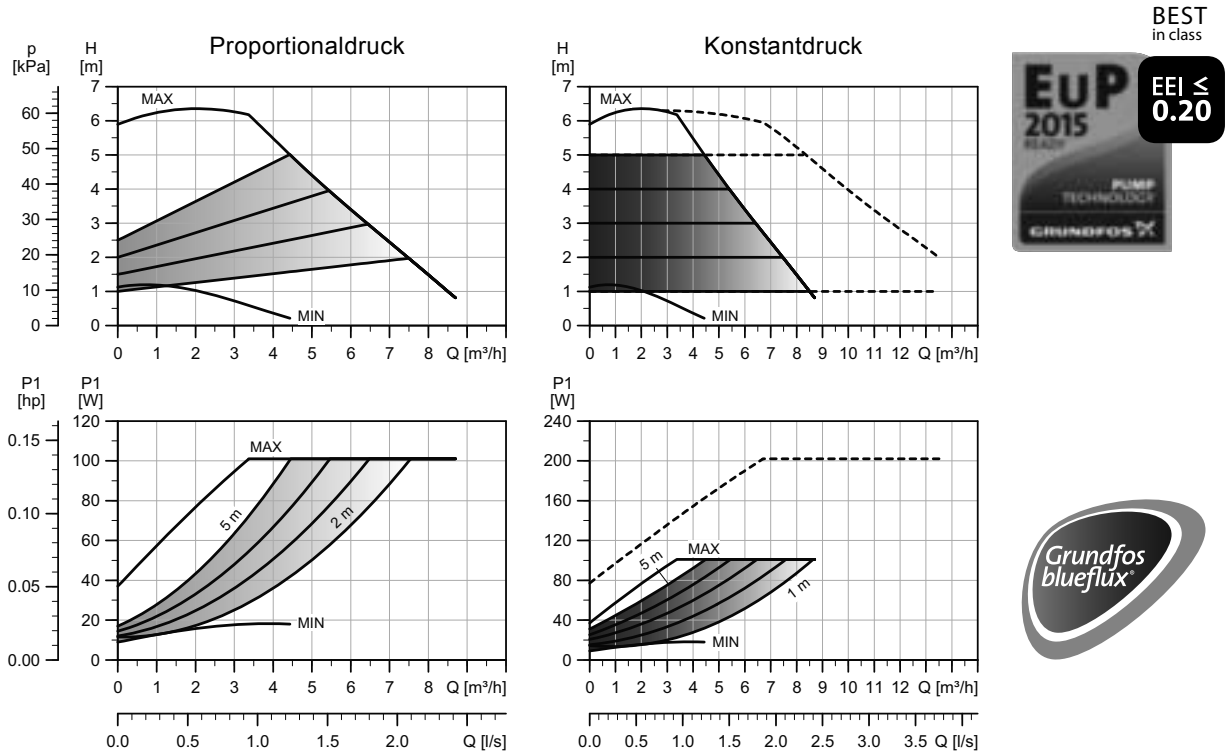
TM05 7938 1713

Pumpentyp	Abmessungen [mm]																
	L1	L5	L6	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA3 32-60 F (N)	220	158	220	58	111	69	100	110	65	185	250	82	32	76	90/100	140	14/19

Die Produktnummern finden Sie auf Seite 140.

MAGNA3 D 32-60 F

1 x 230 V, 50/60 Hz



BEST in class

EuP 2015 READY

EEI ≤ 0.20

Grundfos blueflux

TM05 8326 2313

Drehzahl	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
MIN	9	0,09
MAX	110	0,91

Die Pumpe besitzt einen Überlastungsschutz.

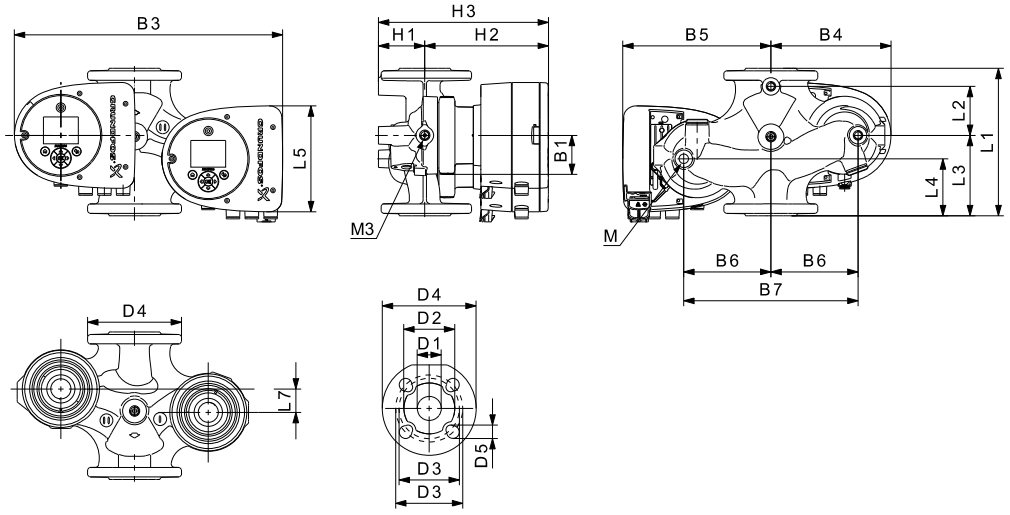
Nettogewicht [kg]	Bruttogewicht [kg]	Versandvolumen [m^3]
15,6	16,3	0,04

Rohrleitungsanschluss: Siehe "*Anschlussstücke*", Seite 131.

Zul. Betriebsdruck: Maximal 1,0 MPa (10 bar).
Auch lieferbar für max. 1,6 MPa (16 bar).

Zul. Medientemperatur: -10 °C bis +110 °C (TF 110).

Energieeffizienzindex: EEI = 0,20.



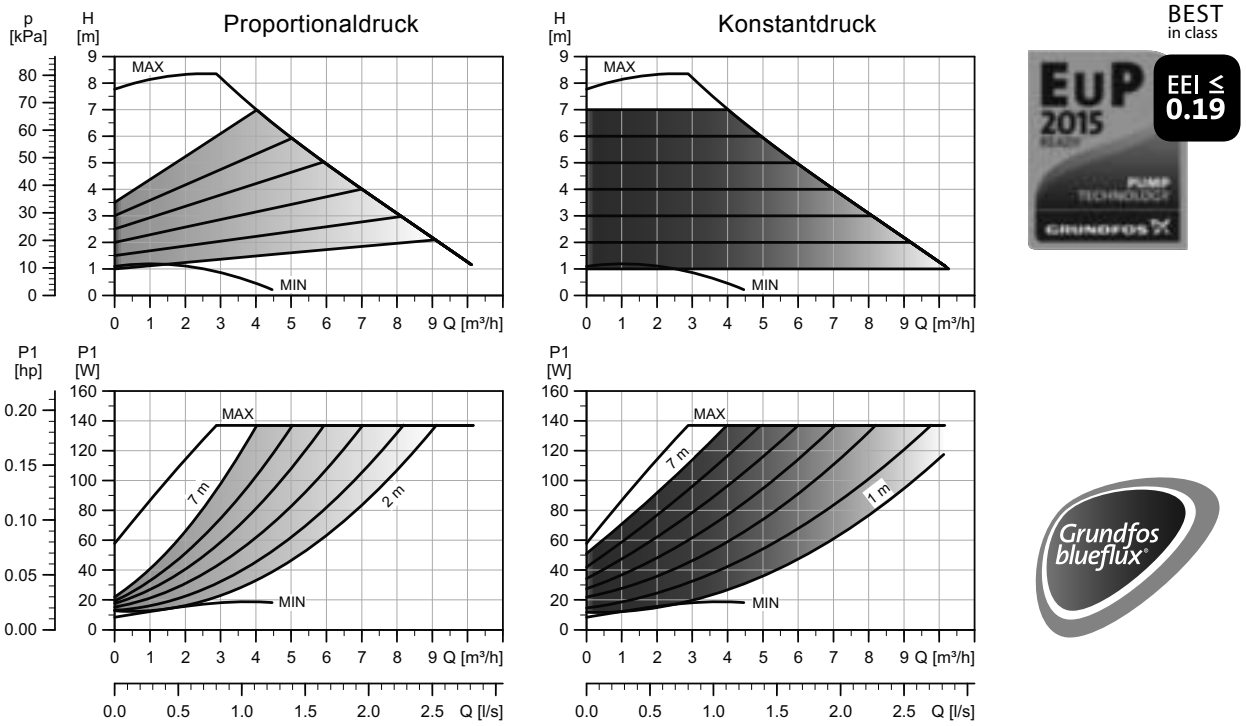
TM05 7986 1713

Pumpentyp	Abmessungen [mm]																					
	L1	L2	L3	L4	L5	L7	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M	M3
MAGNA3 D 32-60 F	220	73	120	85	158	35	58	400	179	221	130	260	69	185	254	32	76	90/100	140	14/19	M12	Rp 1/4

Die Produktnummern finden Sie auf Seite 140.

MAGNA3 32-80 F (N)

1 x 230 V, 50/60 Hz



BEST in class

EuP 2015 EEI ≤ 0.19

Grundfos blueflux

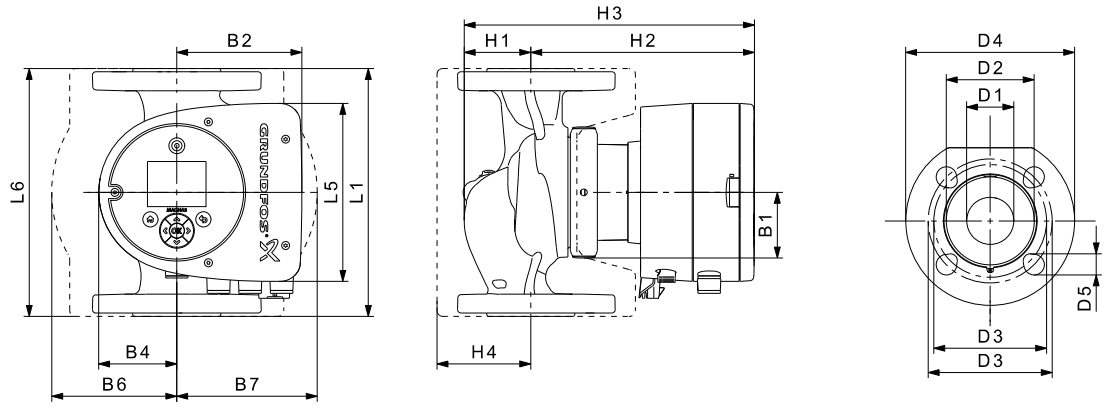
TM05 7672 1513

Drehzahl	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
MIN	9	0,09
MAX	144	1,19

Die Pumpe besitzt einen Überlastungsschutz.

Nettogewicht [kg]	Bruttogewicht [kg]	Versandvolumen [m^3]
7,8	8,3	0,02

Rohrleitungsanschluss:	Siehe "*Anschlussstücke*", Seite 131.
Zul. Betriebsdruck:	Maximal 1,0 MPa (10 bar). Auch lieferbar für max. 1,6 MPa (16 bar).
Zul. Medientemperatur:	-10 °C bis +110 °C (TF 110).
Auch lieferbar mit:	Pumpengehäuse aus Edelstahl (Ausführung N).
Energieeffizienzindex:	EEI = 0,19.



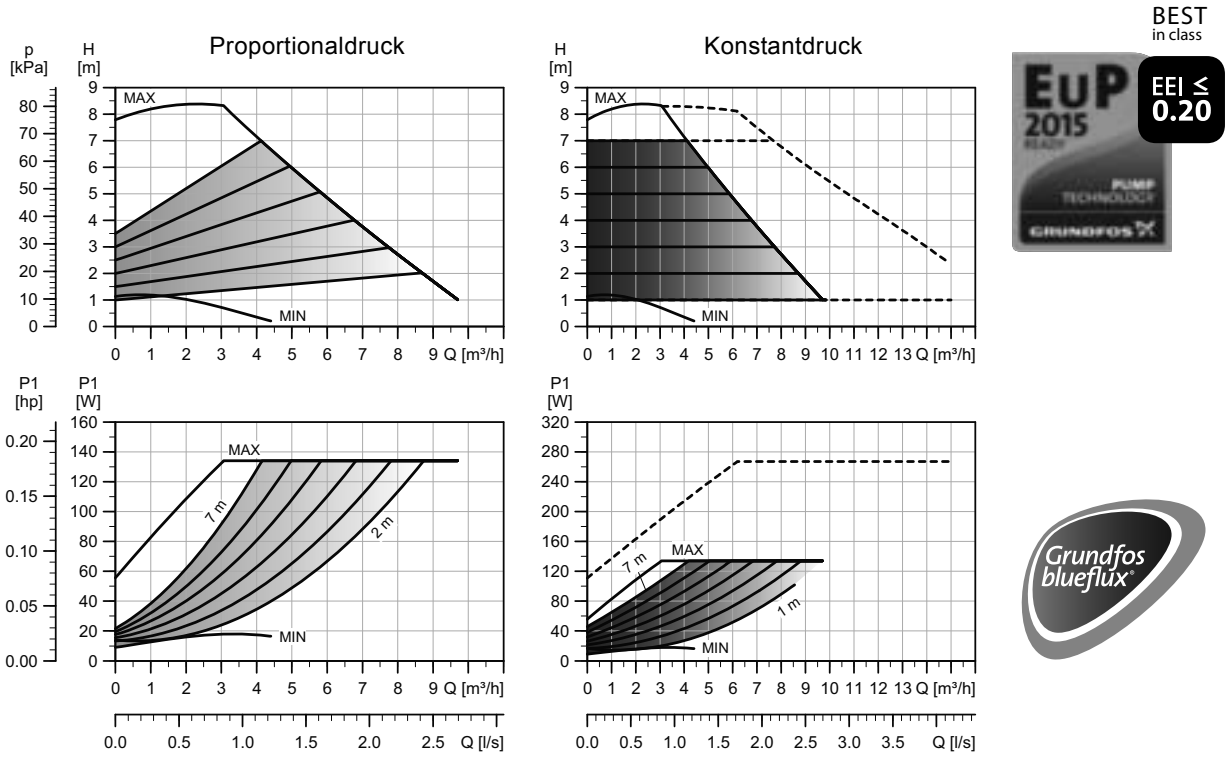
TM05 7938 1613

Pumpentyp	Abmessungen [mm]																
	L1	L5	L6	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA3 32-80 F (N)	220	158	220	58	111	69	100	110	65	185	250	82	32	76	90/100	140	14/19

Die Produktnummern finden Sie auf Seite 140.

MAGNA3 D 32-80 F

1 x 230 V, 50/60 Hz



BEST in class

EuP 2015 EEI ≤ 0.20

Grundfos blueflux

TM05 8327 2313

Drehzahl	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
MIN	9	0,09
MAX	144	1,19

Die Pumpe besitzt einen Überlastungsschutz.

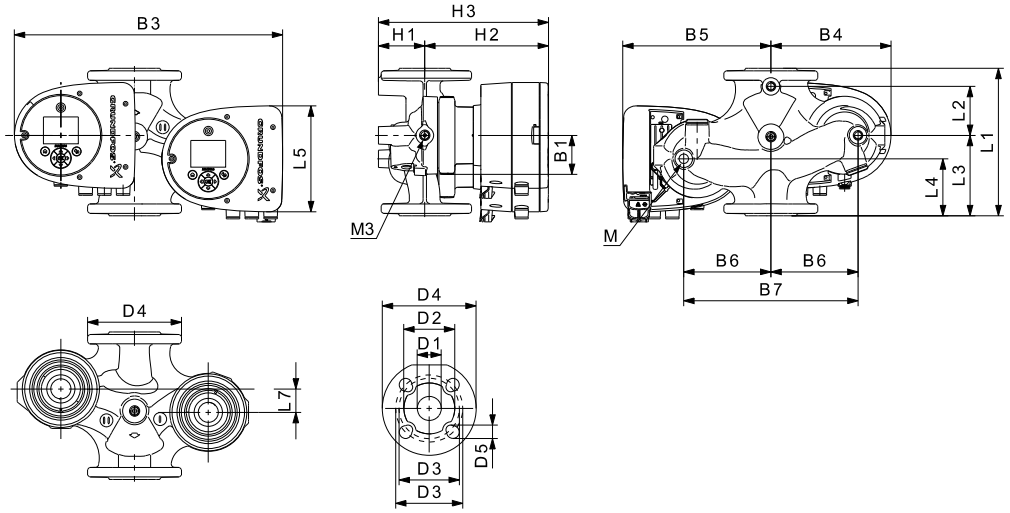
Nettogewicht [kg]	Bruttogewicht [kg]	Versandvolumen [m^3]
15,6	16,3	0,04

Rohrleitungsanschluss: Siehe "*Anschlussstücke*", Seite 131.

Zul. Betriebsdruck: Maximal 1,0 MPa (10 bar).
Auch lieferbar für max. 1,6 MPa (16 bar).

Zul. Medientemperatur: -10 °C bis +110 °C (TF 110).

Energieeffizienzindex: EEI = 0,20.



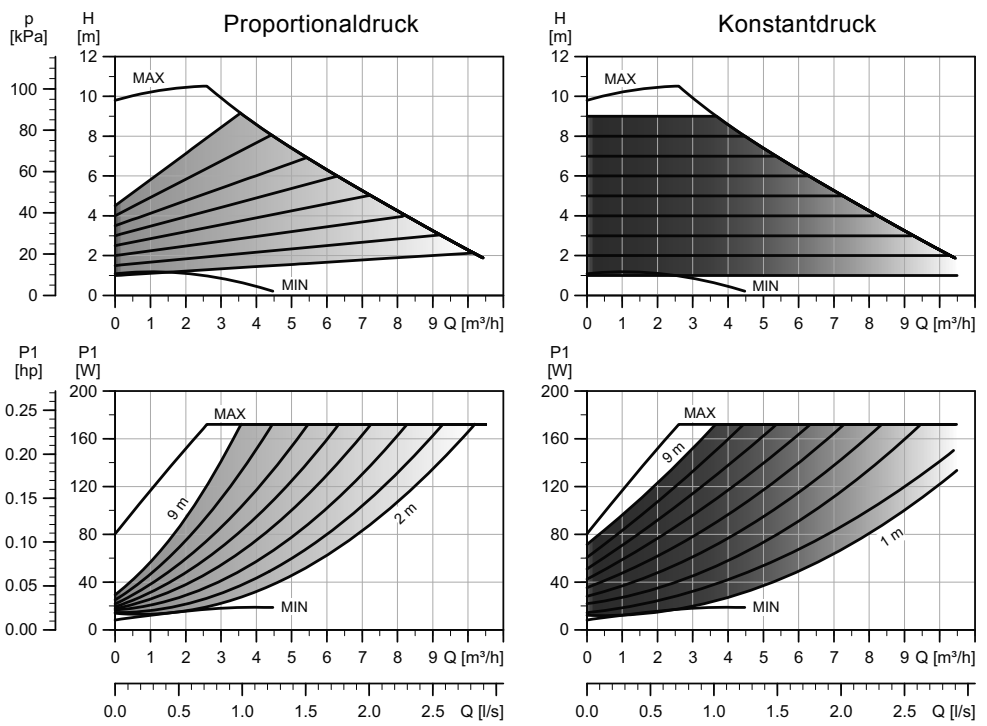
TM05 7986 1713

Pumpentyp	Abmessungen [mm]																					
	L1	L2	L3	L4	L5	L7	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M	M3
MAGNA3 D 32-80 F	220	73	120	85	158	35	58	400	179	221	130	260	69	185	254	32	76	90/100	140	14/19	M12	Rp 1/4

Die Produktnummern finden Sie auf Seite 140.

MAGNA3 32-100 F (N)

1 x 230 V, 50/60 Hz



BEST in class

EuP 2015 READY

EEI ≤ 0.19

Grundfos blueflux

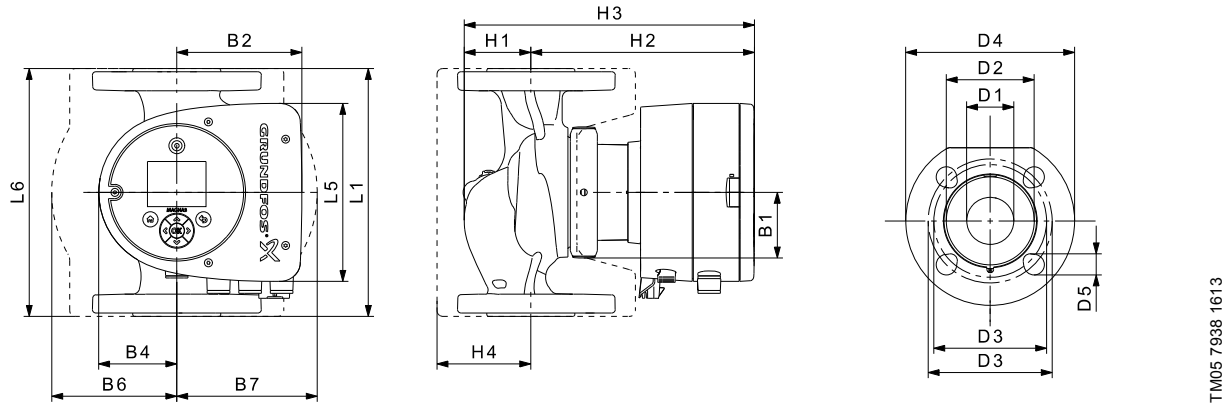
TM05 7673 1513

Drehzahl	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
MIN	9	0,09
MAX	180	1,47

Die Pumpe besitzt einen Überlastungsschutz.

Nettogewicht [kg]	Bruttogewicht [kg]	Versandvolumen [m^3]
7,8	8,3	0,02

Rohrleitungsanschluss:	Siehe "*Anschlussstücke*", Seite 131.
Zul. Betriebsdruck:	Maximal 1,0 MPa (10 bar). Auch lieferbar für max. 1,6 MPa (16 bar).
Zul. Medientemperatur:	-10 °C bis +110 °C (TF 110).
Auch lieferbar mit:	Pumpengehäuse aus Edelstahl (Ausführung N).
Energieeffizienzindex:	EEI = 0,19.



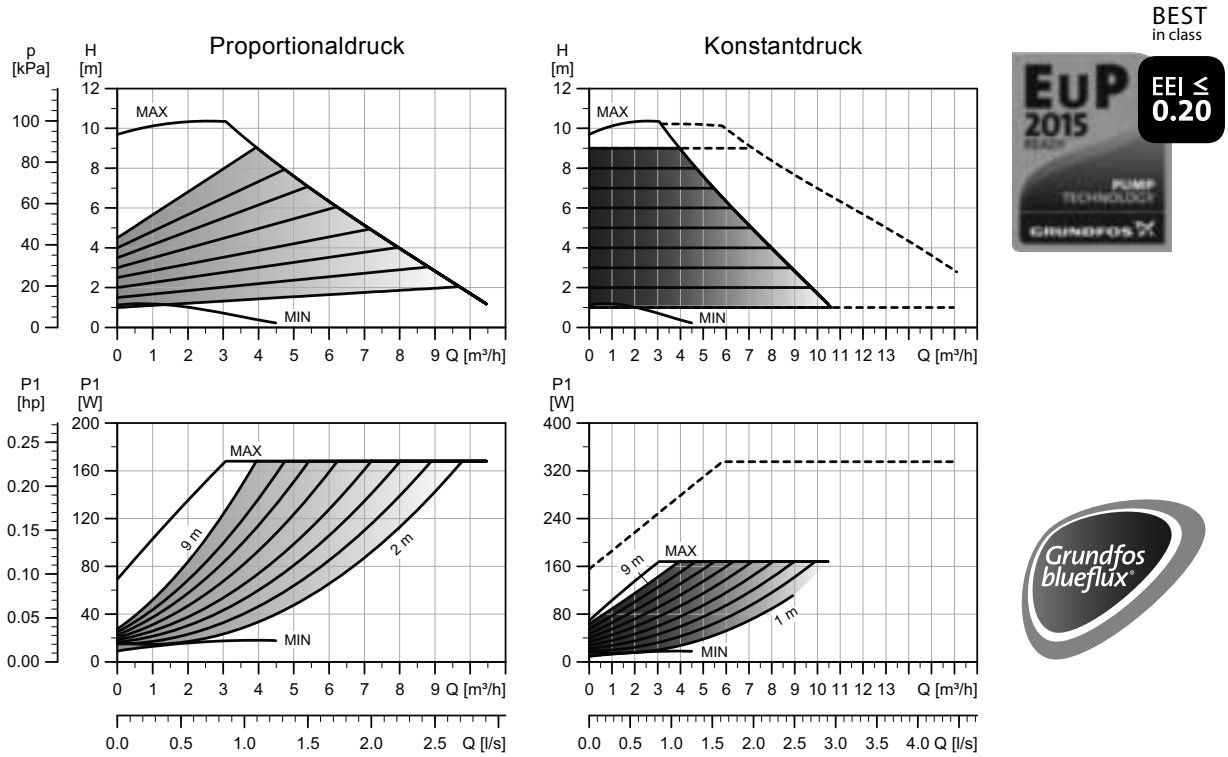
TM05 7938 1613

Pumpentyp	Abmessungen [mm]																
	L1	L5	L6	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA3 32-100 F (N)	220	158	220	58	111	69	100	110	65	185	250	82	32	76	90/100	140	14/19

Die Produktnummern finden Sie auf Seite 140.

MAGNA3 D 32-100 F

1 x 230 V, 50/60 Hz



BEST in class

EuP 2015 EEI ≤ 0.20

Grundfos blueflux

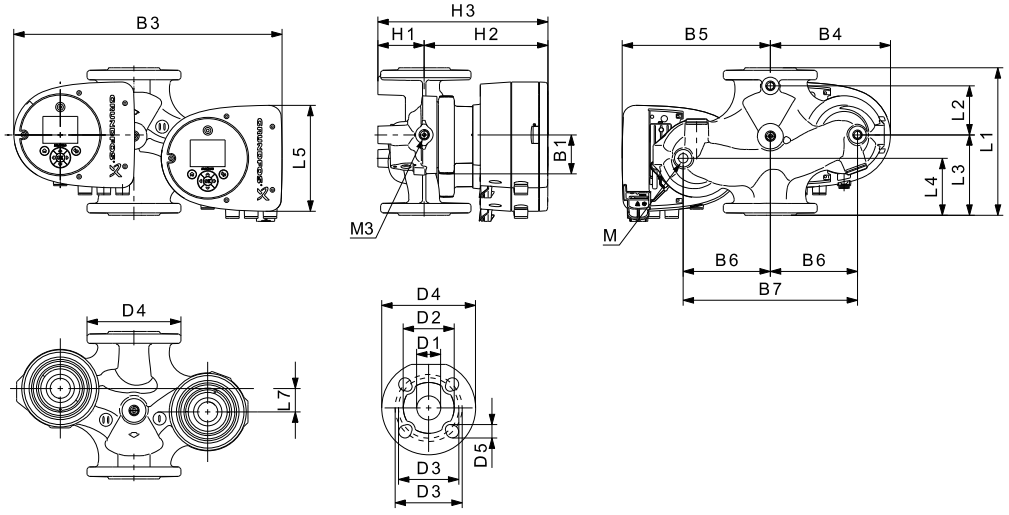
TM05 8328 2313

Drehzahl	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
MIN	9	0,09
MAX	180	1,47

Die Pumpe besitzt einen Überlastungsschutz.

Nettogewicht [kg]	Bruttogewicht [kg]	Versandvolumen [m^3]
15,6	16,3	0,04

Rohrleitungsanschluss: Siehe "*Anschlussstücke*", Seite 131.
Zul. Betriebsdruck: Maximal 1,0 MPa (10 bar). Auch lieferbar für max. 1,6 MPa (16 bar).
Zul. Medientemperatur: -10 °C bis +110 °C (TF 110).
Energieeffizienzindex: EEI = 0,20.



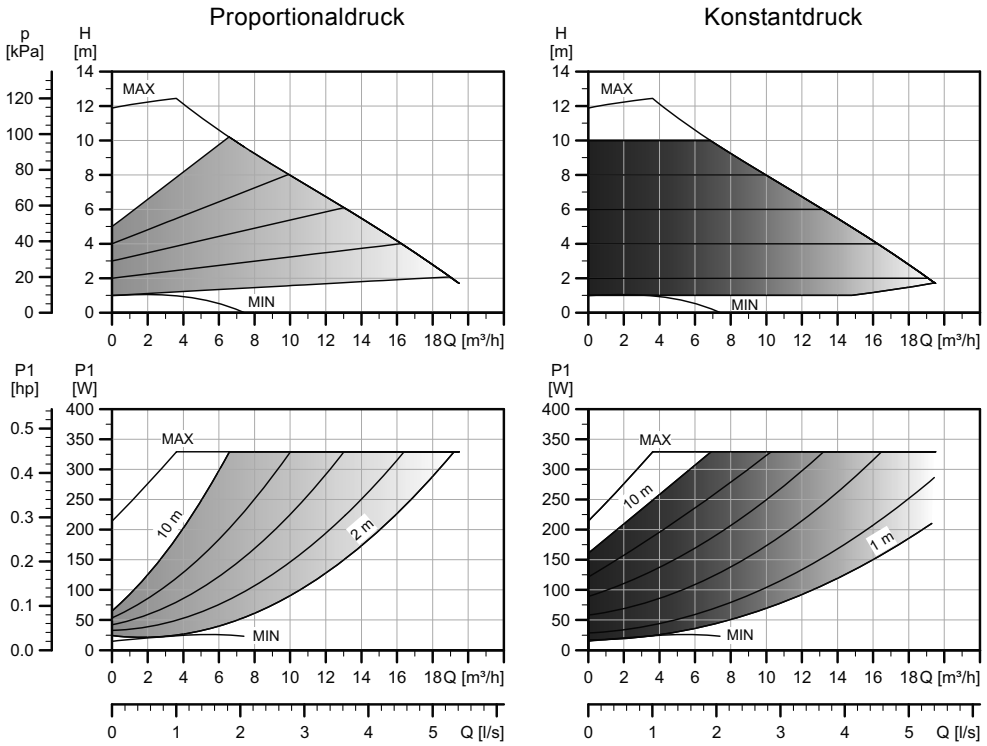
TM05 7986 1713

Pumpentyp	Abmessungen [mm]																					
	L1	L2	L3	L4	L5	L7	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M	M3
MAGNA3 D 32-100 F	220	73	120	85	158	35	58	400	179	221	130	260	69	185	254	32	76	90/100	140	14/19	M12	Rp 1/4

Die Produktnummern finden Sie auf Seite 140.

MAGNA3 32-120 F (N)

1 x 230 V, 50/60 Hz



BEST in class

EuP 2015 READY

EEI ≤ 0.18

PUMP TECHNOLOGY

GRUNDFOS

Grundfos blueflux®

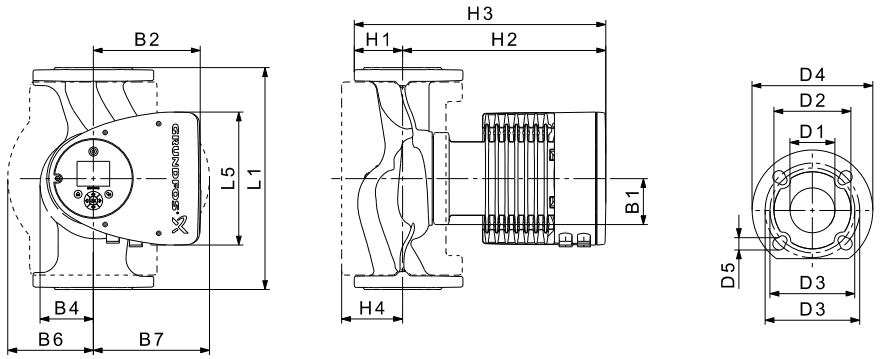
TM05 3733 1912

Drehzahl	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
MIN	15	0,18
MAX	336	1,50

Die Pumpe besitzt einen Überlastungsschutz.

Nettogewicht [kg]	Bruttogewicht [kg]	Versandvolumen [m^3]
15	17,4	0,04

Rohrleitungsanschluss:	Siehe "*Anschlussstücke*", Seite 131.
Zul. Betriebsdruck:	Maximal 1,0 MPa (10 bar). Auch lieferbar für max. 1,6 MPa (16 bar).
Zul. Medientemperatur:	-10 °C bis +110 °C (TF 110).
Auch lieferbar mit:	Pumpengehäuse aus Edelstahl (Ausführung N).
Energieeffizienzindex:	EEI = 0,18.



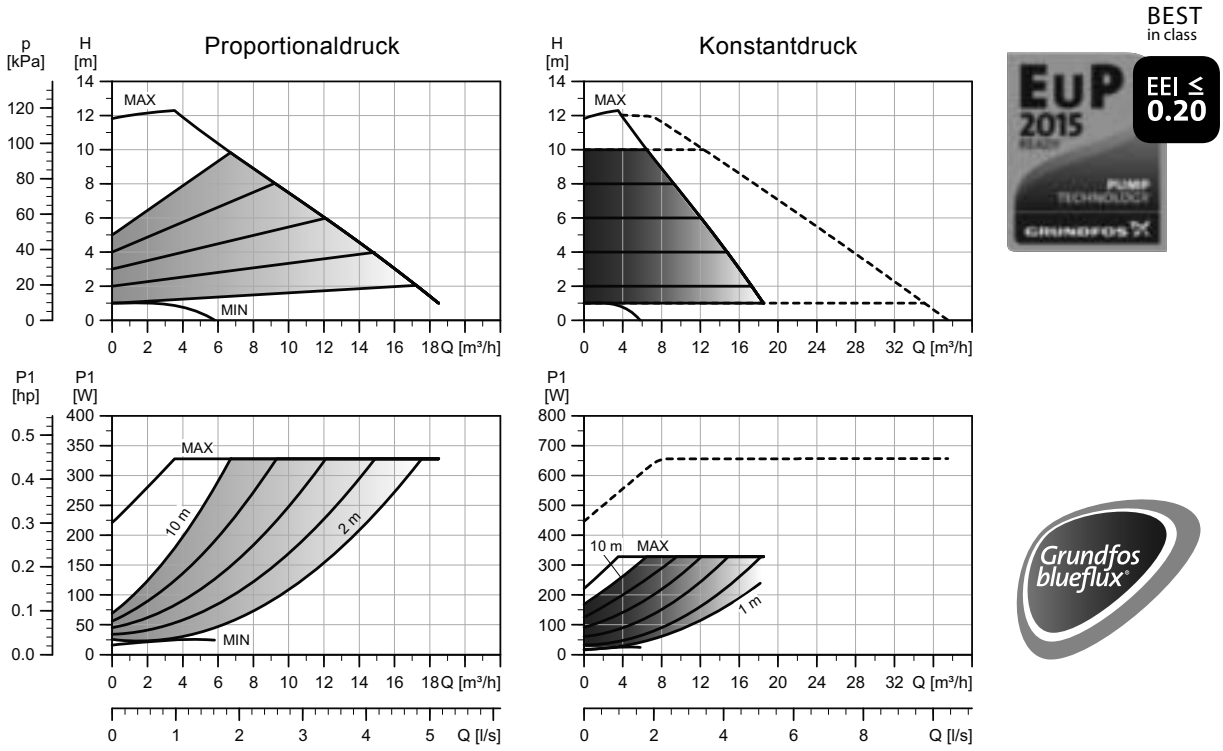
TM05 2204 3612

Pumpentyp	Abmessungen [mm]															
	L1	L5	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA3 32-120 F (N)	220	204	84	164	73	106	116	65	301	366	86	32	76	90/100	140	14/19

Die Produktnummern finden Sie auf Seite 140.

MAGNA3 D 32-120 F

1 x 230 V, 50/60 Hz



BEST in class

EuP 2015 EEI ≤ 0.20

Grundfos blueflux

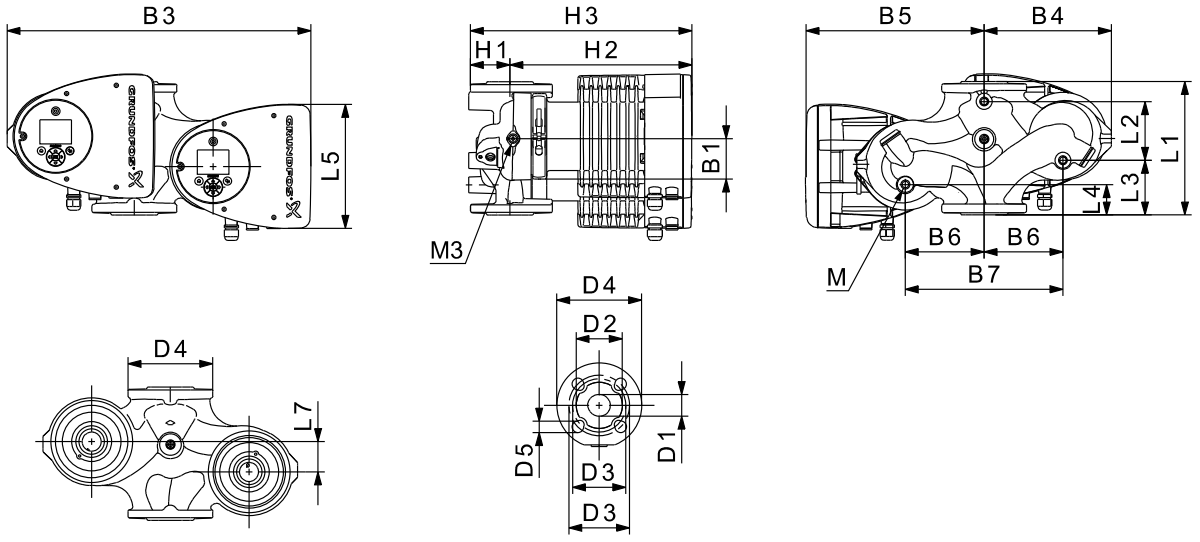
TM05 3787 1912

Drehzahl	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
MIN	16	0,18
MAX	335	1,49

Die Pumpe besitzt einen Überlastungsschutz.

Nettogewicht [kg]	Bruttogewicht [kg]	Versandvolumen [m^3]
30	30,3	0,04

Rohrleitungsanschluss: Siehe "*Anschlussstücke*", Seite 131.
Zul. Betriebsdruck: Maximal 1,0 MPa (10 bar). Auch lieferbar für max. 1,6 MPa (16 bar).
Zul. Medientemperatur: -10 °C bis +110 °C (TF 110).
Energieeffizienzindex: EEI = 0,20.



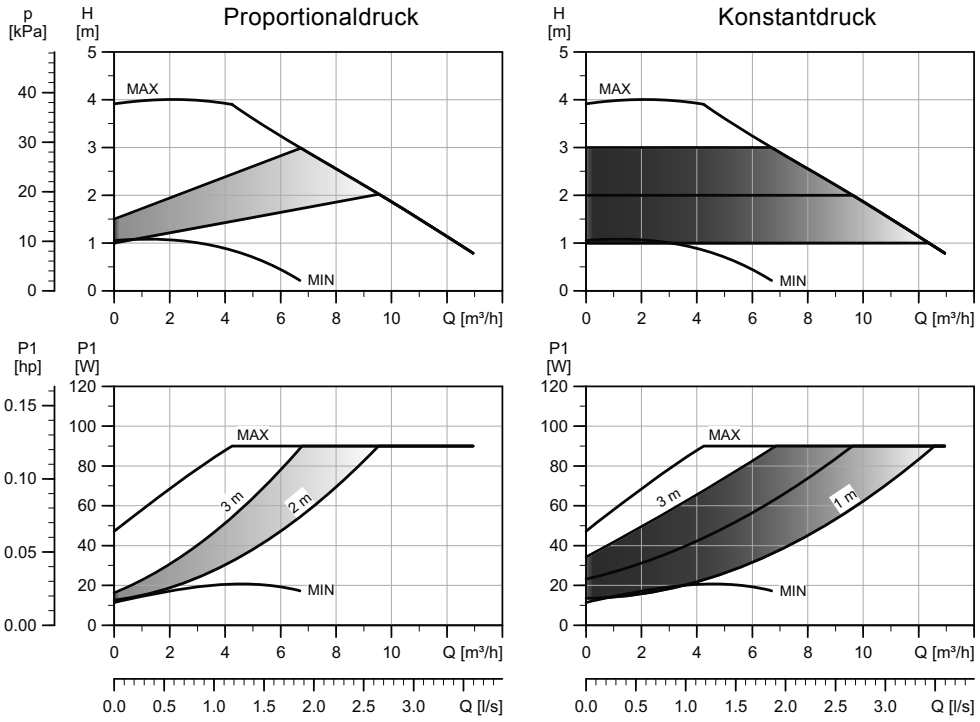
TM05 5294 3612

Pumpentyp	Abmessungen [mm]																					
	L1	L2	L3	L4	L5	L7	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M	M3
MAGNA3 D 32-120 F	220	97	90	50	204	50	84	502	210	294	130	260	68	300	368	32	76	90/100	140	14/19	M12	Rp 1/4

Die Produktnummern finden Sie auf Seite 140.

MAGNA3 40-40 F (N)

1 x 230 V, 50/60 Hz



BEST in class

EuP 2015 READY

EEI ≤ 0.19

Grundfos blueflux

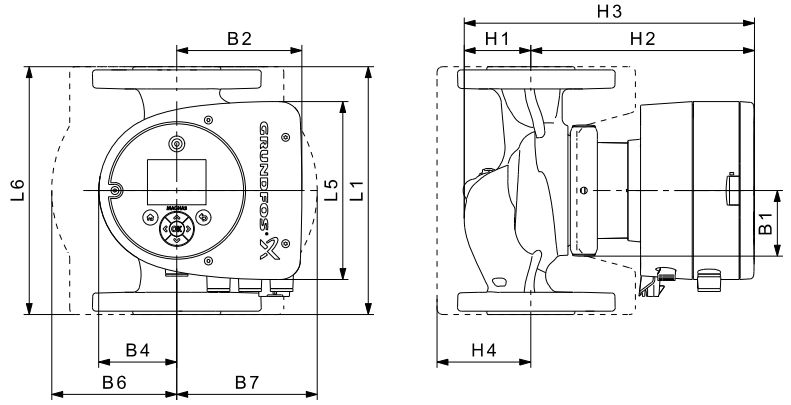
TM05 7674 1513

Drehzahl	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
MIN	12	0,11
MAX	97	0,80

Die Pumpe besitzt einen Überlastungsschutz.

Nettogewicht [kg]	Bruttogewicht [kg]	Versandvolumen [m^3]
9,8	10,4	0,02

Rohrleitungsanschluss:	Siehe "*Anschlussstücke*", Seite 131.
Zul. Betriebsdruck:	Maximal 1,0 MPa (10 bar). Auch lieferbar für max. 1,6 MPa (16 bar).
Zul. Medientemperatur:	-10 °C bis +110 °C (TF 110).
Auch lieferbar mit:	Pumpengehäuse aus Edelstahl (Ausführung N).
Energieeffizienzindex:	EEI = 0,19.



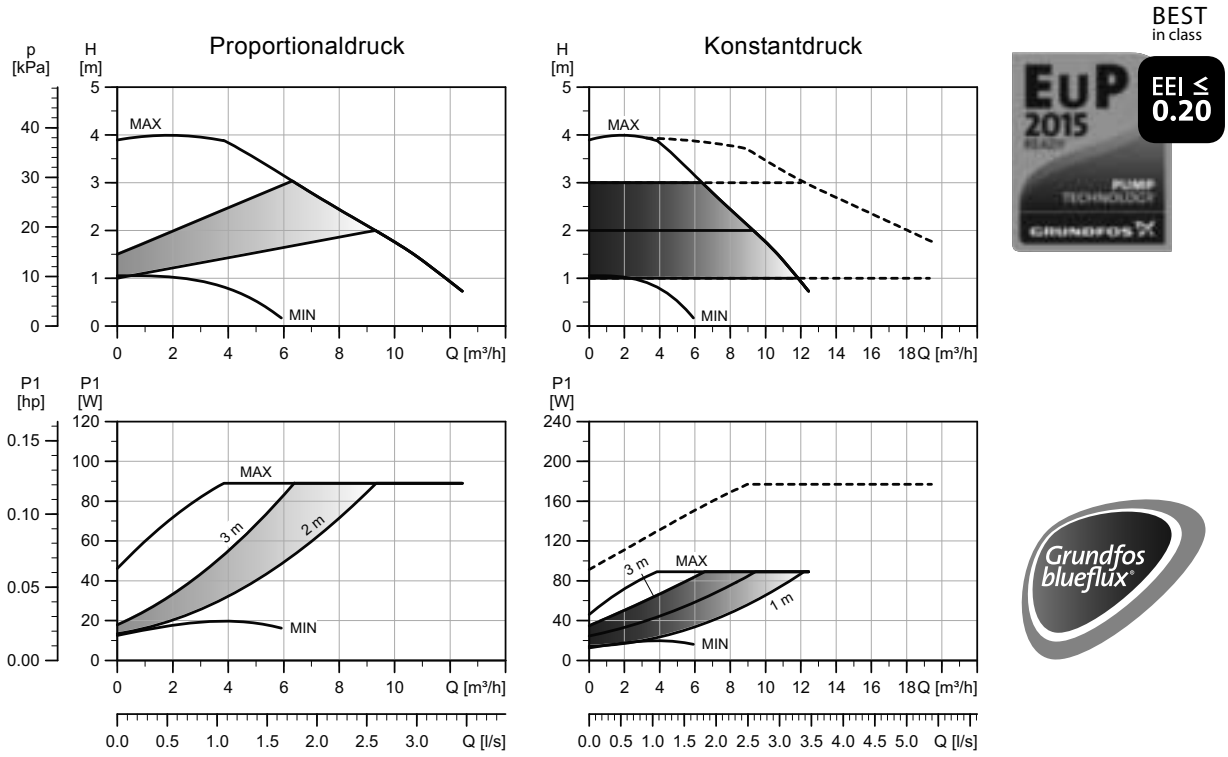
TM05 7985 1713

Pumpentyp	Abmessungen [mm]																
	L1	L5	L6	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA3 40-40 F (N)	220	158	220	58	111	69	105	105	65	199	264	83	40	84	100/110	150	14/19

Die Produktnummern finden Sie auf Seite 140.

MAGNA3 D 40-40 F

1 x 230 V, 50/60 Hz



BEST in class

EuP 2015 EEI ≤ 0.20

Grundfos blueflux

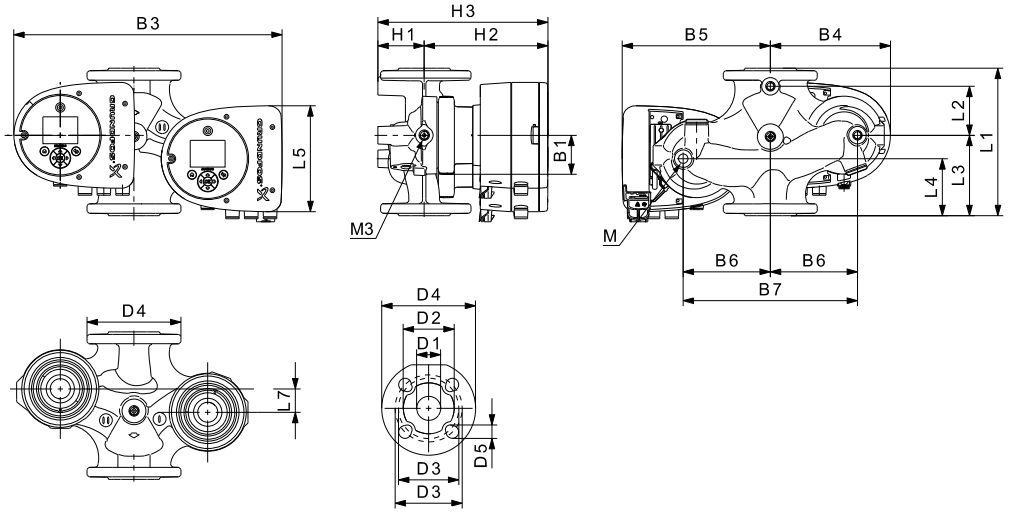
TM05 8329 2313

Drehzahl	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
MIN	12	0,11
MAX	97	0,80

Die Pumpe besitzt einen Überlastungsschutz.

Rohrleitungsanschluss:	Siehe "*Anschlussstücke*", Seite 131.
Zul. Betriebsdruck:	Maximal 1,0 MPa (10 bar). Auch lieferbar für max. 1,6 MPa (16 bar).
Zul. Medientemperatur:	-10 °C bis +110 °C (TF 110).
Energieeffizienzindex:	EEI = 0,20.

Nettogewicht [kg]	Bruttogewicht [kg]	Versandvolumen [m^3]
19,9	20,6	0,04



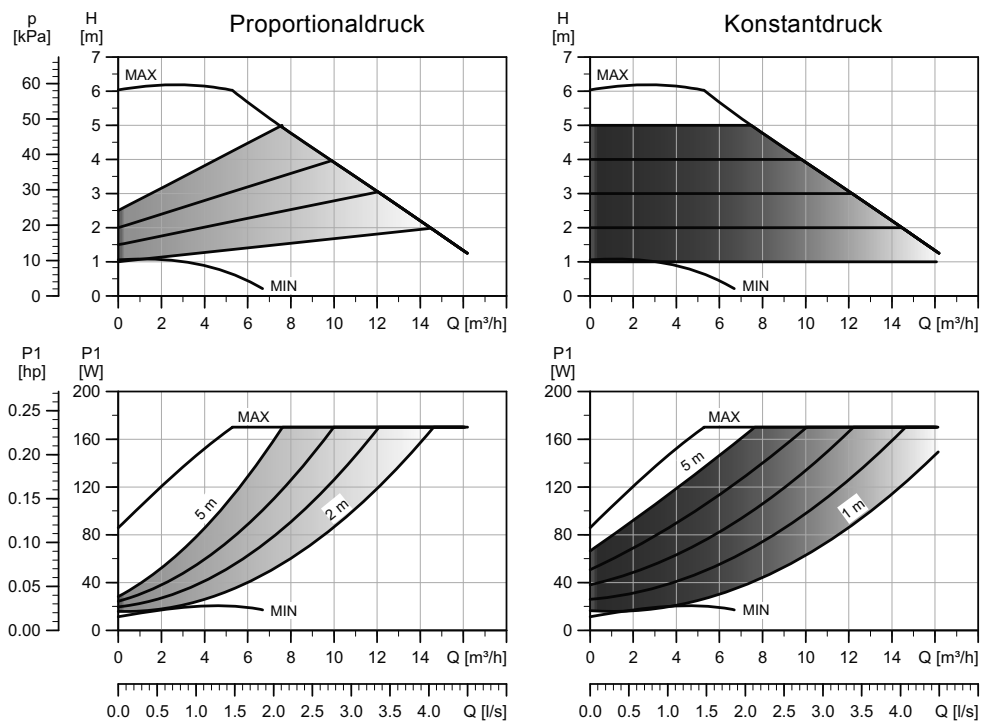
TM05 7986 1713

Pumpentyp	Abmessungen [mm]																					Rp
	L1	L2	L3	L4	L5	L7	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M	M3
MAGNA3 D 40-40 F	220	53	140	60	158	15	58	452	211	241	130	260	76	199	275	40	84	100/110	150	14/19	12	1/4

Die Produktnummern finden Sie auf Seite 140.

MAGNA3 40-60 F (N)

1 x 230 V, 50/60 Hz



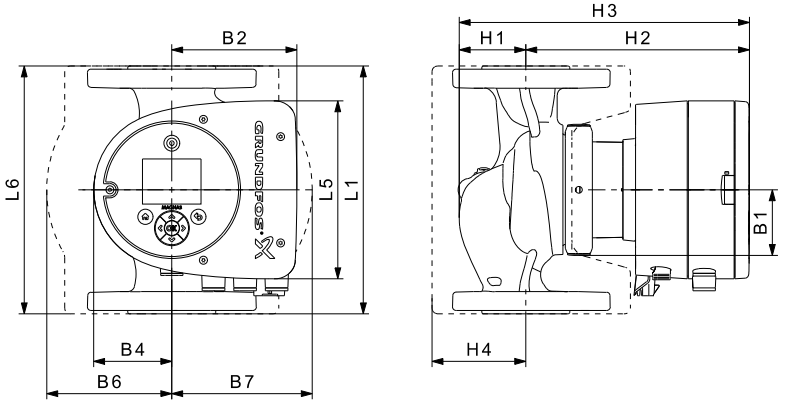
TM05 7675 1513

Drehzahl	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
MIN	12	0,11
MAX	178	1,47

Die Pumpe besitzt einen Überlastungsschutz.

Nettogewicht [kg]	Bruttogewicht [kg]	Versandvolumen [m^3]
9,9	10,4	0,02

Rohrleitungsanschluss:	Siehe "*Anschlussstücke*", Seite 131.
Zul. Betriebsdruck:	Maximal 1,0 MPa (10 bar). Auch lieferbar für max. 1,6 MPa (16 bar).
Zul. Medientemperatur:	-10 °C bis +110 °C (TF 110).
Auch lieferbar mit:	Pumpengehäuse aus Edelstahl (Ausführung N).
Energieeffizienzindex:	EEI = 0,19.



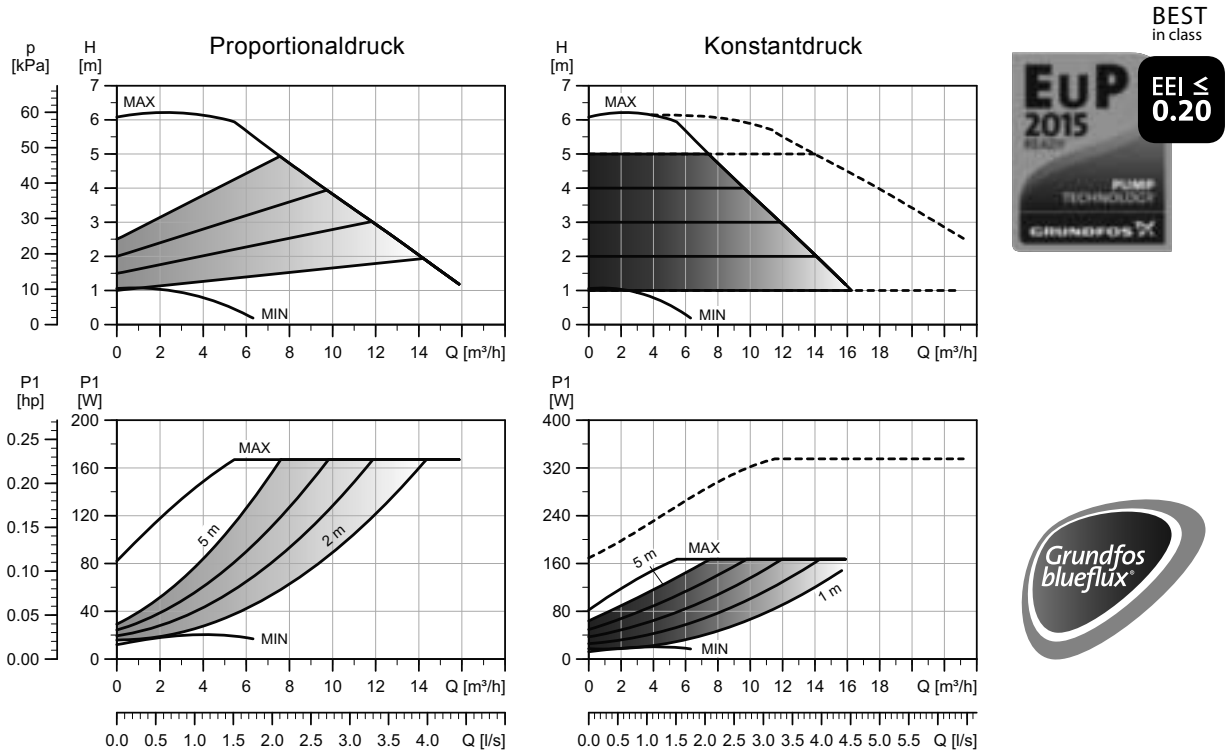
TM05 7985 1713

Pumpentyp	Abmessungen [mm]																
	L1	L5	L6	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA3 40-60 F (N)	220	158	220	58	111	69	105	105	65	199	264	83	40	84	100/110	150	14/19

Die Produktnummern finden Sie auf Seite 140.

MAGNA3 D 40-60 F

1 x 230 V, 50/60 Hz



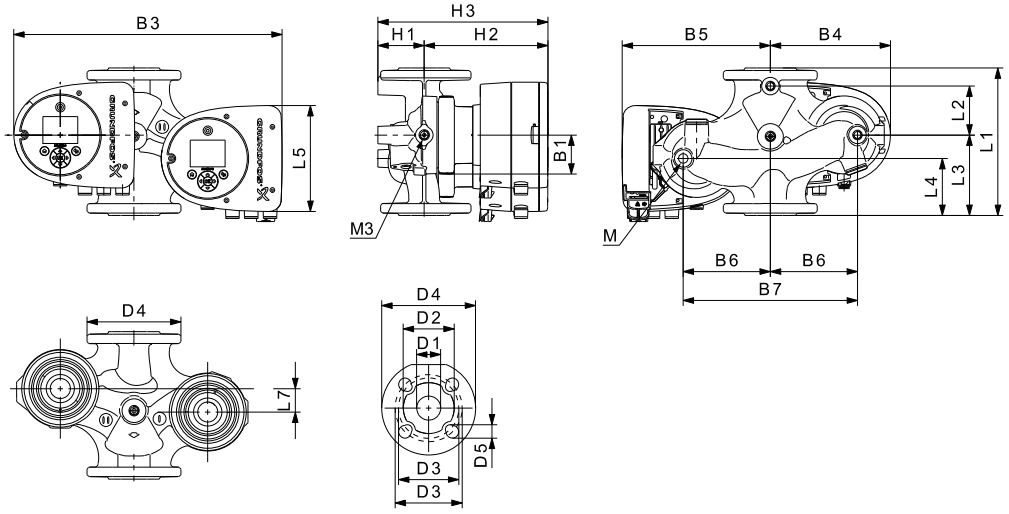
TM05 8330 2313

Drehzahl	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
MIN	12	0,11
MAX	178	1,47

Die Pumpe besitzt einen Überlastungsschutz.

Nettogewicht [kg]	Bruttogewicht [kg]	Versandvolumen [m^3]
19,9	20,6	0,04

Rohrleitungsanschluss: Siehe "*Anschlussstücke*", Seite 131.
Zul. Betriebsdruck: Maximal 1,0 MPa (10 bar).
Auch lieferbar für max. 1,6 MPa (16 bar).
Zul. Medientemperatur: -10 °C bis +110 °C (TF 110).
Energieeffizienzindex: EEI = 0,20.



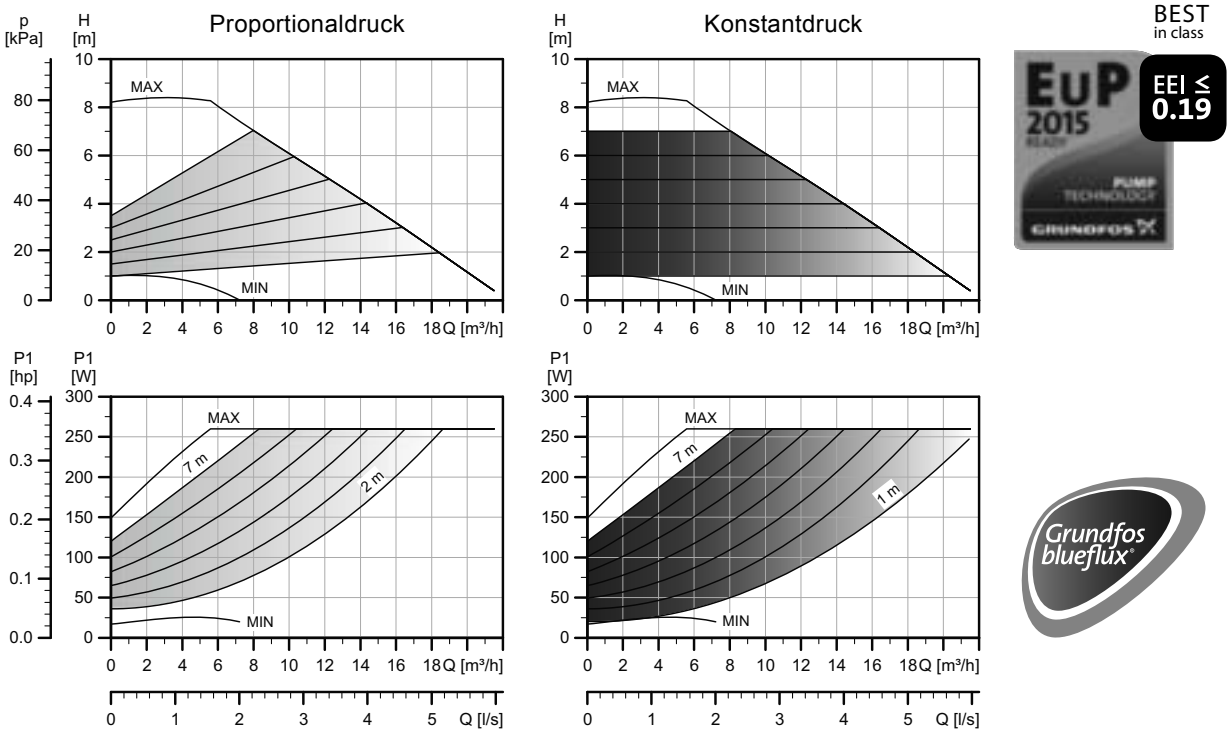
TM05 7986 1713

Pumpentyp	Abmessungen [mm]																					Rp
	L1	L2	L3	L4	L5	L7	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M	M3
MAGNA3 D 40-60 F	220	53	140	60	158	15	58	452	211	241	130	260	76	199	275	40	84	100/110	150	14/19	12	1/4

Die Produktnummern finden Sie auf Seite 140.

MAGNA3 40-80 F (N)

1 x 230 V, 50/60 Hz



BEST in class

EuP 2015 EEI ≤ 0.19

Grundfos blueflux

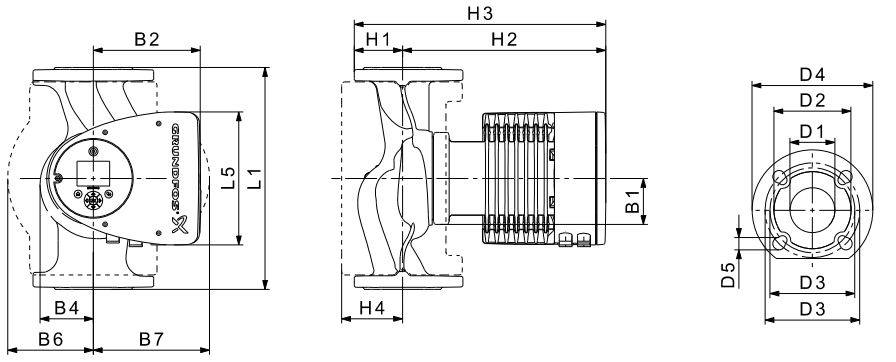
TM05 3734 1912

Drehzahl	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
MIN	17	0,19
MAX	265	1,20

Die Pumpe besitzt einen Überlastungsschutz.

Nettogewicht [kg]	Bruttogewicht [kg]	Versandvolumen [m^3]
15,9	18,7	0,04

Rohrleitungsanschluss: Siehe "*Anschlussstücke*", Seite 131.
Zul. Betriebsdruck: Maximal 1,0 MPa (10 bar). Auch lieferbar für max. 1,6 MPa (16 bar).
Zul. Medientemperatur: -10 °C bis +110 °C (TF 110).
Auch lieferbar mit: Pumpengehäuse aus Edelstahl (Ausführung N).
Energieeffizienzindex: EEI = 0,19.



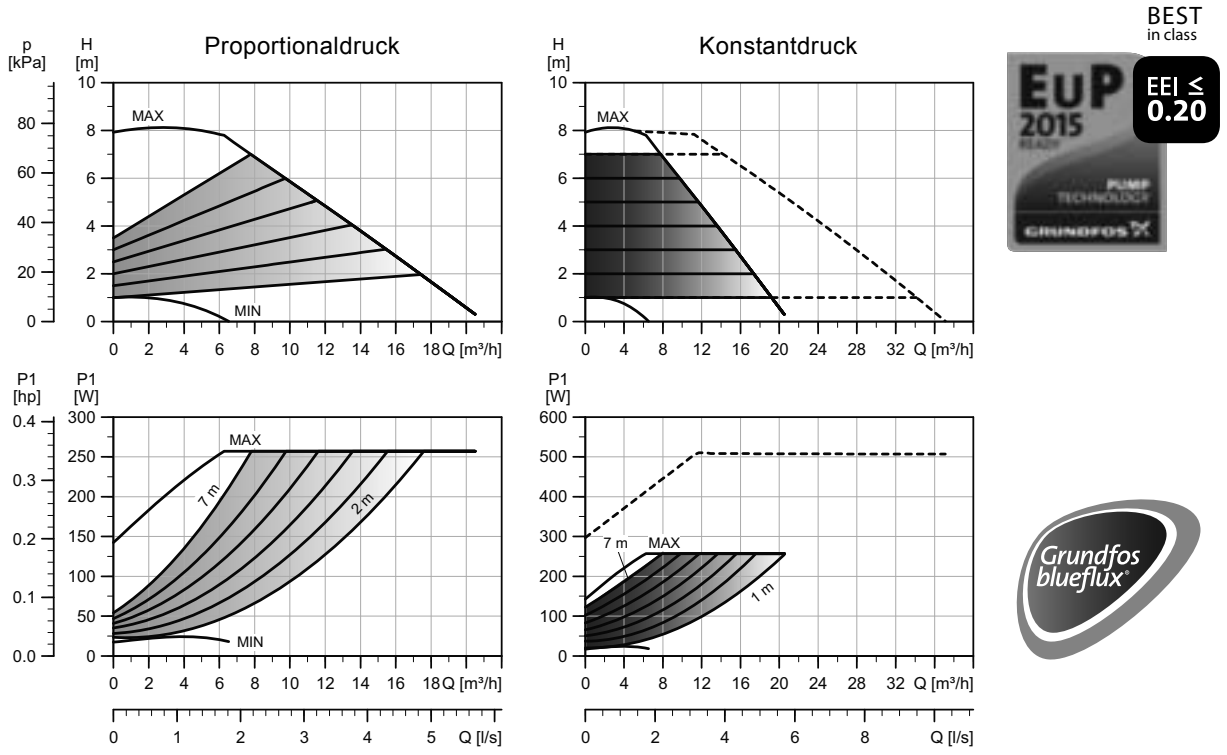
TM05 2204 3612

Pumpentyp	Abmessungen [mm]															
	L1	L5	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA3 40-80 F (N)	220	204	84	164	73	106	128	65	304	369	83	40	84	100/110	150	14/19

Die Produktnummern finden Sie auf Seite 140.

MAGNA3 D 40-80 F

1 x 230 V, 50/60 Hz



BEST in class

EuP 2015 EEI ≤ 0.20

Grundfos blueflux

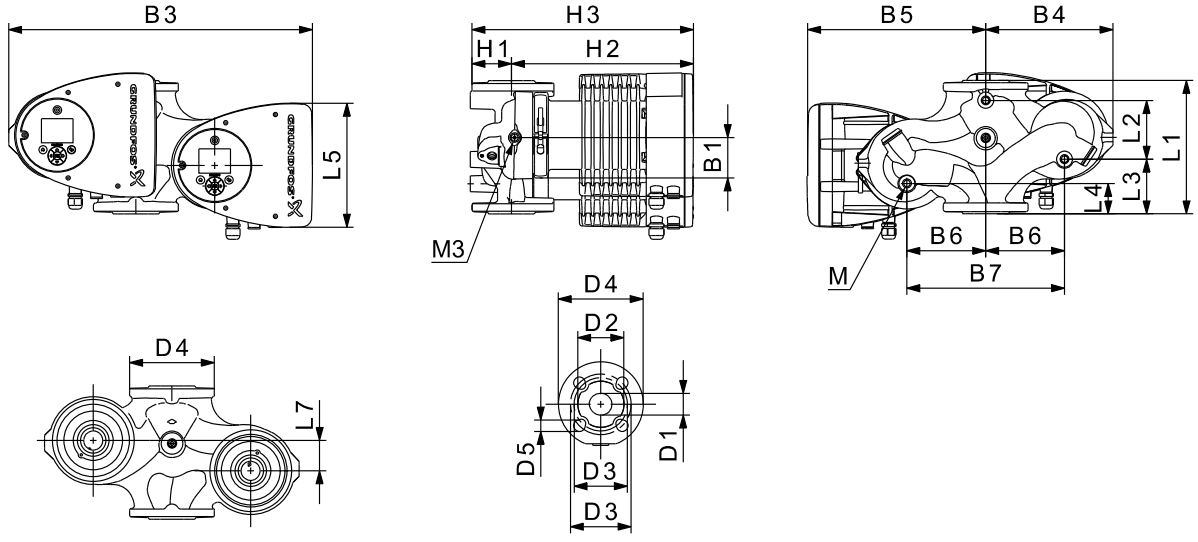
TM05 3788 1912

Drehzahl	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
MIN	17	0,19
MAX	269	1,21

Die Pumpe besitzt einen Überlastungsschutz.

Nettogewicht [kg]	Bruttogewicht [kg]	Versandvolumen [m^3]
32,6	32,8	0,04

Rohrleitungsanschluss: Siehe "*Anschlussstücke*", Seite 131.
Zul. Betriebsdruck: Maximal 1,0 MPa (10 bar). Auch lieferbar für max. 1,6 MPa (16 bar).
Zul. Medientemperatur: -10 °C bis +110 °C (TF 110).
Energieeffizienzindex: EEI = 0,20.



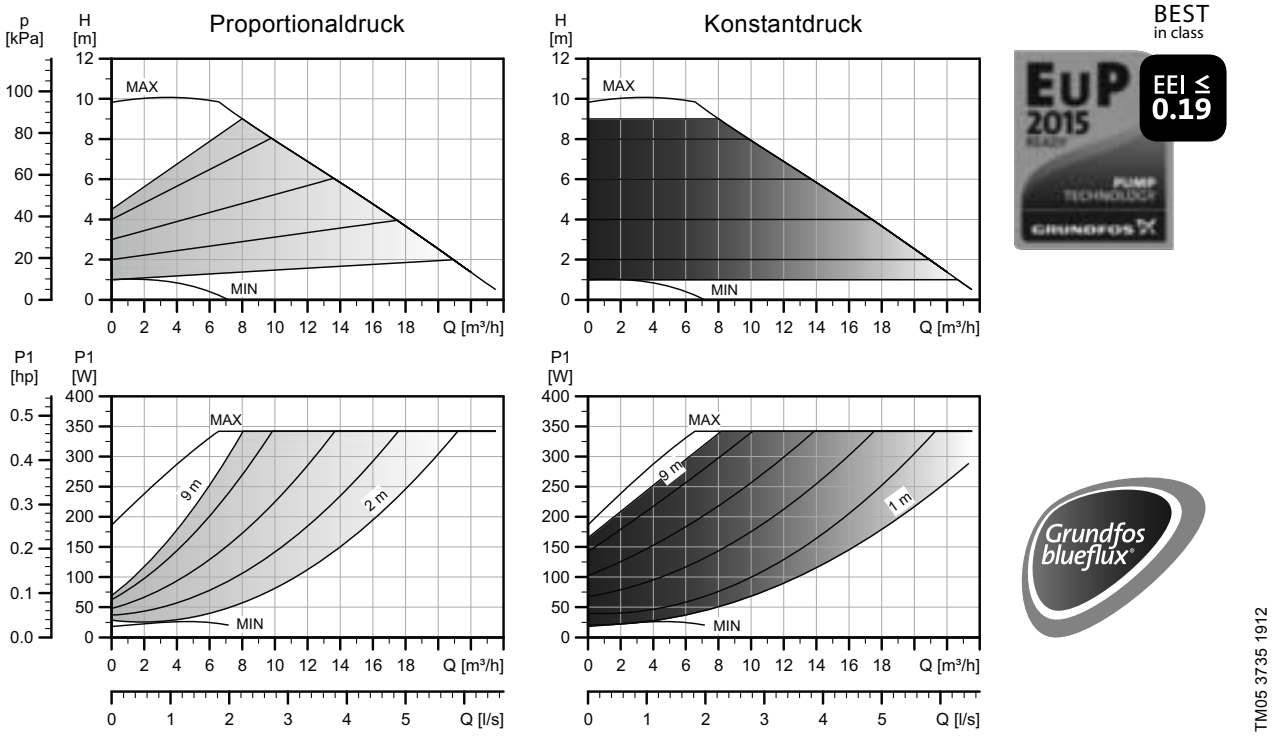
TM05 5294 3612

Pumpentyp	Abmessungen [mm]																					
	L1	L2	L3	L4	L5	L7	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M	M3
MAGNA3 D 40-80 F	220	53	140	60	204	15	84	502	210	294	130	260	76	303	379	40	84	100/110	150	14/19	M12	Rp 1/4

Die Produktnummern finden Sie auf Seite 140.

MAGNA3 40-100 F (N)

1 x 230 V, 50/60 Hz



BEST in class

EuP 2015 READY

EEI ≤ 0.19

Grundfos blueflux

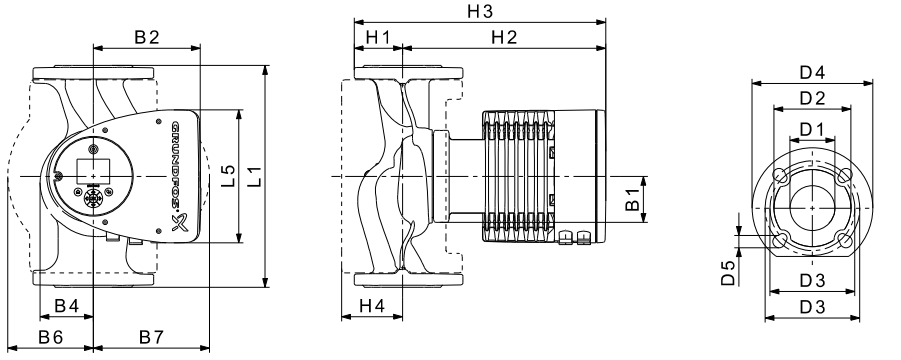
TM05 3735 1912

Drehzahl	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
MIN	18	0,20
MAX	348	1,56

Die Pumpe besitzt einen Überlastungsschutz.

Nettogewicht [kg]	Bruttogewicht [kg]	Versandvolumen [m^3]
15,9	18,7	0,04

Rohrleitungsanschluss:	Siehe "*Anschlussstücke*", Seite 131.
Zul. Betriebsdruck:	Maximal 1,0 MPa (10 bar). Auch lieferbar für max. 1,6 MPa (16 bar).
Zul. Medientemperatur:	-10 °C bis +110 °C (TF 110).
Auch lieferbar mit:	Pumpengehäuse aus Edelstahl (Ausführung N).
Energieeffizienzindex:	EEI = 0,19.



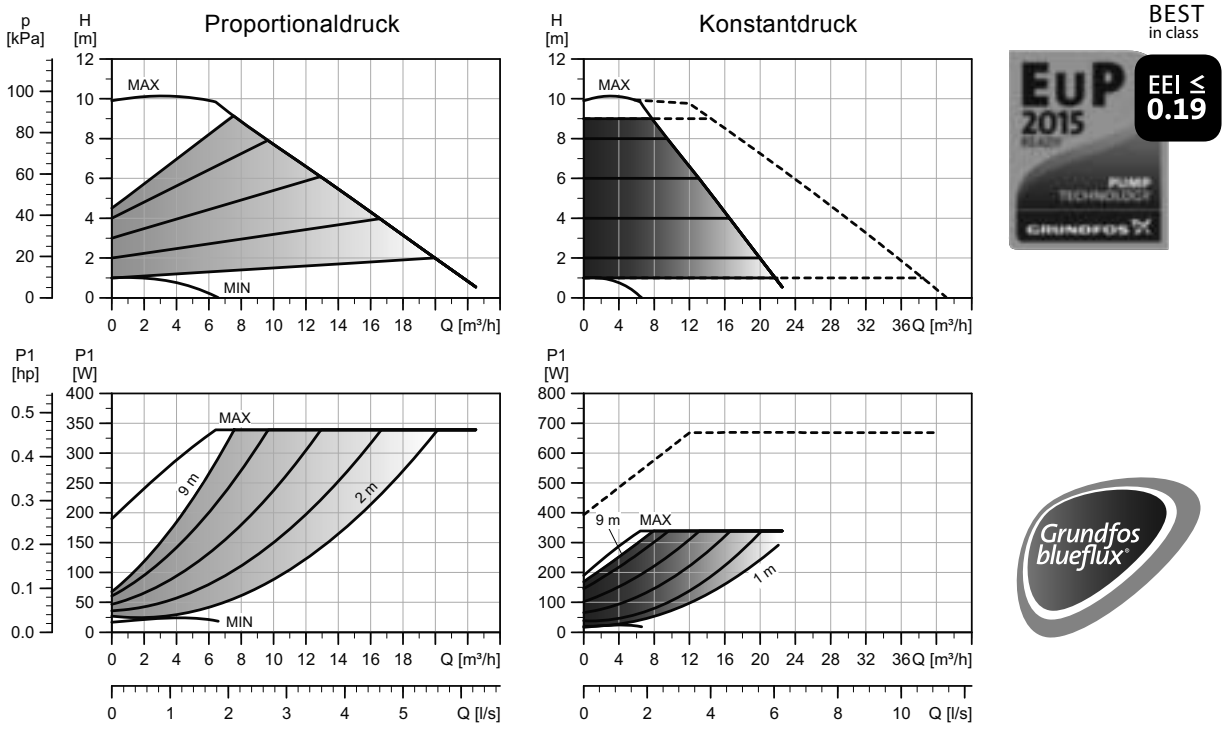
TM05 2204 3612

Pumpentyp	Abmessungen [mm]															
	L1	L5	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA3 40-100 F (N)	220	204	84	164	73	106	128	65	304	369	83	40	84	100/110	150	14/19

Die Produktnummern finden Sie auf Seite 140.

MAGNA3 D 40-100 F

1 x 230 V, 50/60 Hz



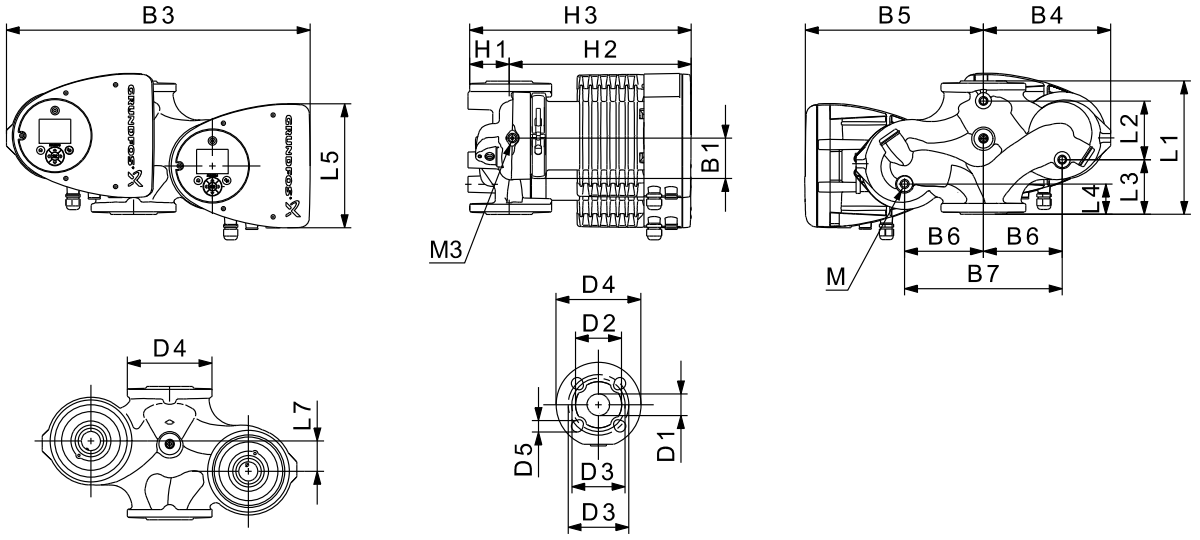
TM05 3789 1912

Drehzahl	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
MIN	18	0,19
MAX	361	1,61

Die Pumpe besitzt einen Überlastungsschutz.

Nettogewicht [kg]	Bruttogewicht [kg]	Versandvolumen [m^3]
32,6	32,8	0,04

Rohrleitungsanschluss: Siehe "*Anschlussstücke*", Seite 131.
Zul. Betriebsdruck: Maximal 1,0 MPa (10 bar).
Auch lieferbar für max. 1,6 MPa (16 bar).
Zul. Medientemperatur: -10 °C bis +110 °C (TF 110).
Energieeffizienzindex: EEI = 0,19.



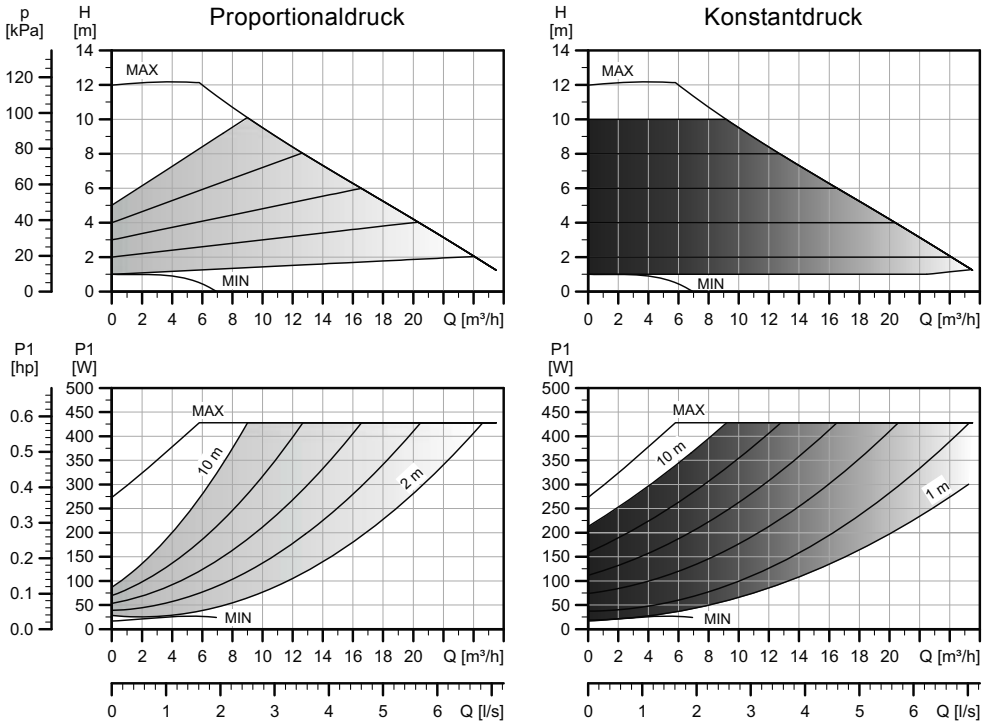
TM05 5294 3612

Pumpentyp	Abmessungen [mm]																					
	L1	L2	L3	L4	L5	L7	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M	M3
MAGNA3 D 40-100 F	220	53	140	60	204	15	84	502	210	294	130	260	76	303	379	40	84	100/110	150	14/19	M12	Rp 1/4

Die Produktnummern finden Sie auf Seite 140.

MAGNA3 40-120 F (N)

1 x 230 V, 50/60 Hz



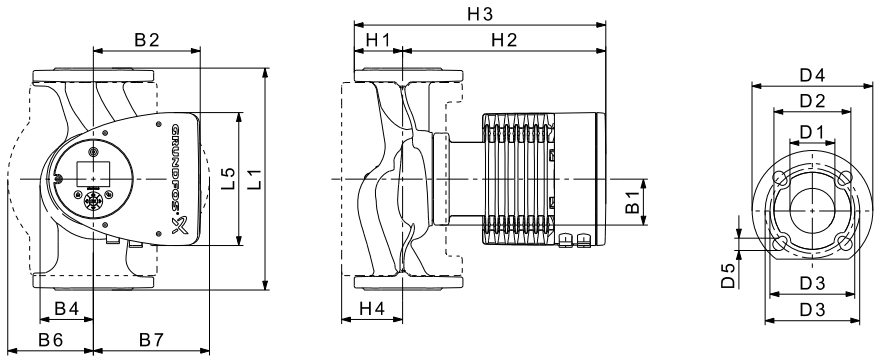
TM05 3736 1912

Drehzahl	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
MIN	17	0,19
MAX	440	1,95

Die Pumpe besitzt einen Überlastungsschutz.

Nettogewicht [kg]	Bruttogewicht [kg]	Versandvolumen [m^3]
15,5	18,2	0,04

Rohrleitungsanschluss:	Siehe "*Anschlussstücke*", Seite 131.
Zul. Betriebsdruck:	Maximal 1,0 MPa (10 bar). Auch lieferbar für max. 1,6 MPa (16 bar).
Zul. Medientemperatur:	-10 °C bis +110 °C (TF 110).
Auch lieferbar mit:	Pumpengehäuse aus Edelstahl (Ausführung N).
Energieeffizienzindex:	EEI = 0,18.



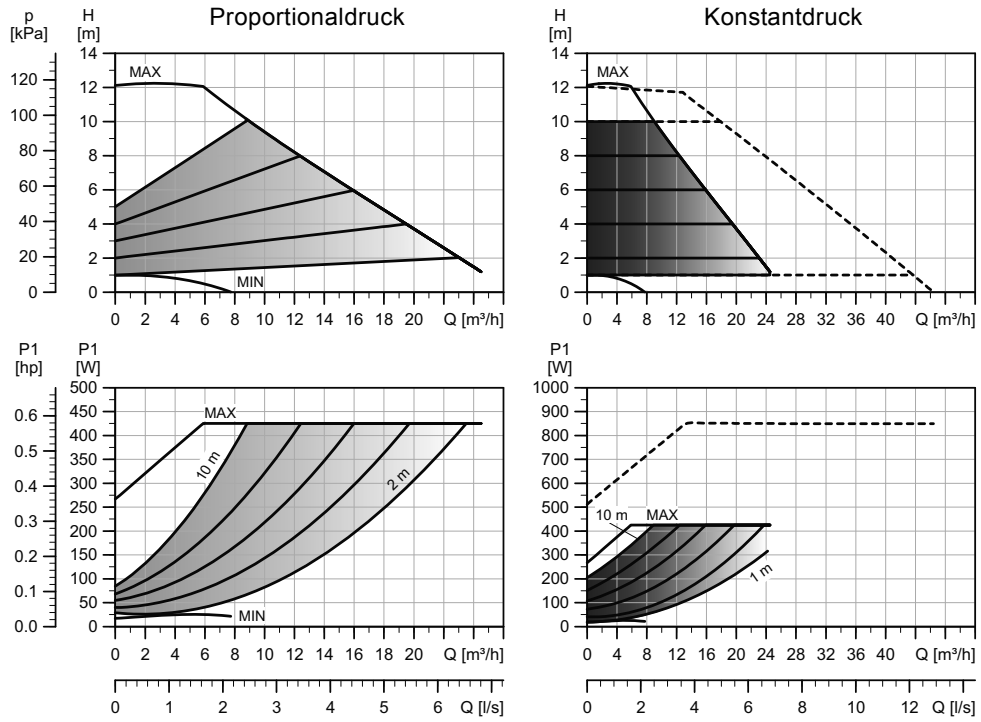
TM05 2204 3612

Pumpentyp	Abmessungen [mm]															
	L1	L5	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA3 40-120 F (N)	250	204	84	164	73	106	128	65	304	369	83	40	84	100/110	150	14/19

Die Produktnummern finden Sie auf Seite 140.

MAGNA3 D 40-120 F

1 x 230 V, 50/60 Hz



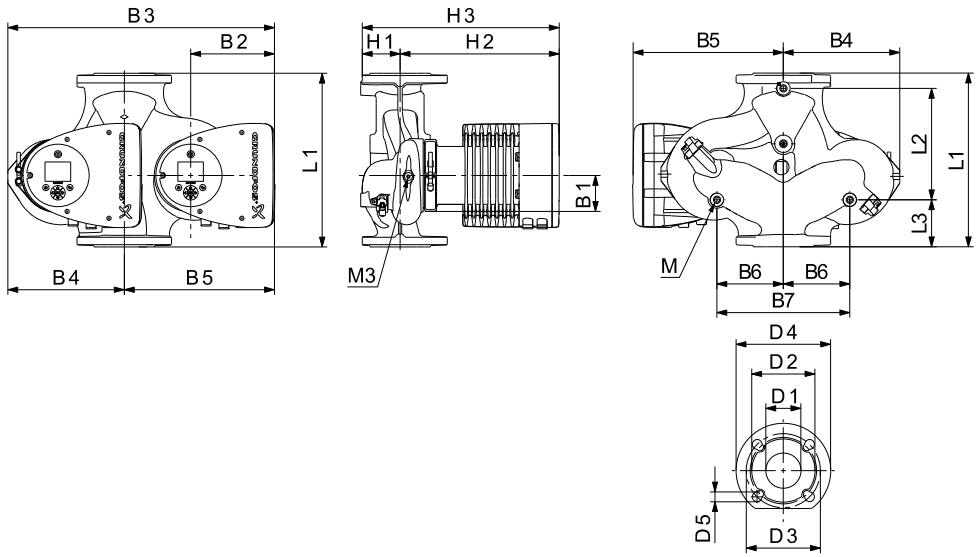
TM05 3790 1912

Drehzahl	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
MIN	16	0,18
MAX	439	1,95

Die Pumpe besitzt einen Überlastungsschutz.

Nettogewicht [kg]	Bruttogewicht [kg]	Versandvolumen [m^3]
31,7	31,9	0,04

Rohrleitungsanschluss: Siehe "*Anschlussstücke*", Seite 131.
Zul. Betriebsdruck: Maximal 1,0 MPa (10 bar).
Auch lieferbar für max. 1,6 MPa (16 bar).
Zul. Medientemperatur: -10 °C bis +110 °C (TF 110).
Energieeffizienzindex: EEI = 0,18.



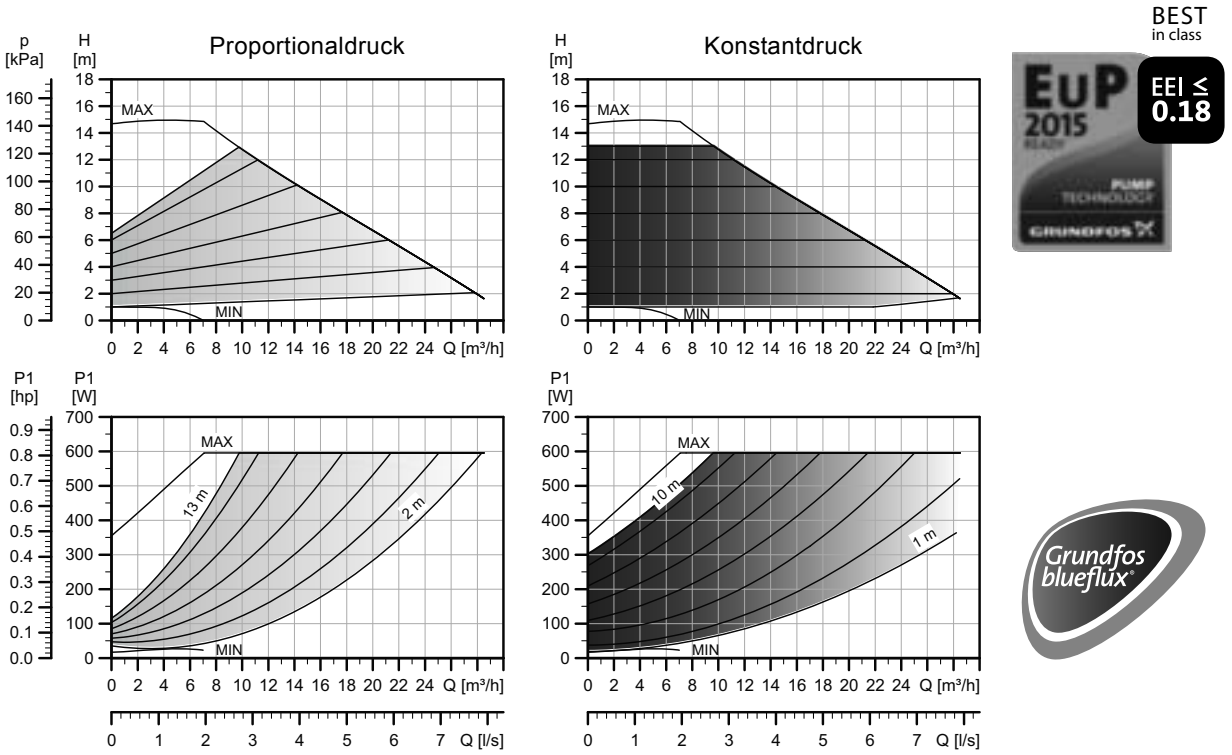
TM05 2205 3612

Pumpentyp	Abmessungen [mm]																			
	L1	L2	L3	L4	L5	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M	M3
MAGNA3 D 40-120 F	250	58	155	75	204	84	512	220	294	130	260	69	303	372	40	84	100/110	150	14/19	M12	Rp 1/4

Die Produktnummern finden Sie auf Seite 140.

MAGNA3 40-150 F (N)

1 x 230 V, 50/60 Hz



BEST in class

EuP 2015 READY

EEI ≤ 0.18

PUMP TECHNOLOGY

GRUNDFOS

Grundfos blueflux®

TM05 3737 1912

Drehzahl	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
MIN	17	0,19
MAX	608	2,69

Die Pumpe besitzt einen Überlastungsschutz.

Nettogewicht [kg]	Bruttogewicht [kg]	Versandvolumen [m^3]
15,5	18,2	0,04

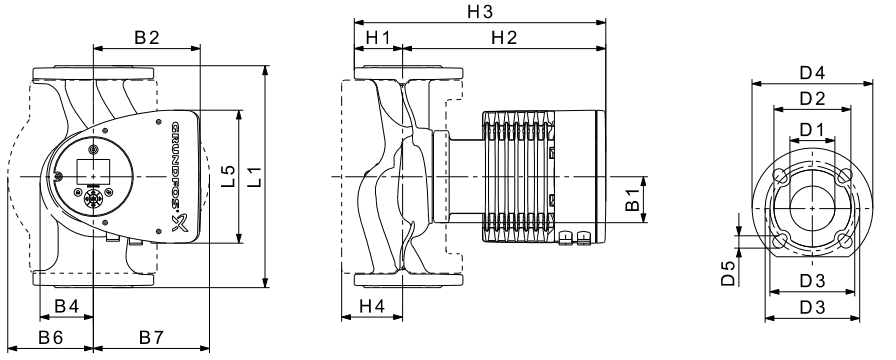
Rohrleitungsanschluss: Siehe "*Anschlussstücke*", Seite 131.

Zul. Betriebsdruck: Maximal 1,0 MPa (10 bar). Auch lieferbar für max. 1,6 MPa (16 bar).

Zul. Medientemperatur: -10 °C bis +110 °C (TF 110).

Auch lieferbar mit: Pumpengehäuse aus Edelstahl (Ausführung N).

Energieeffizienzindex: EEI = 0,18.



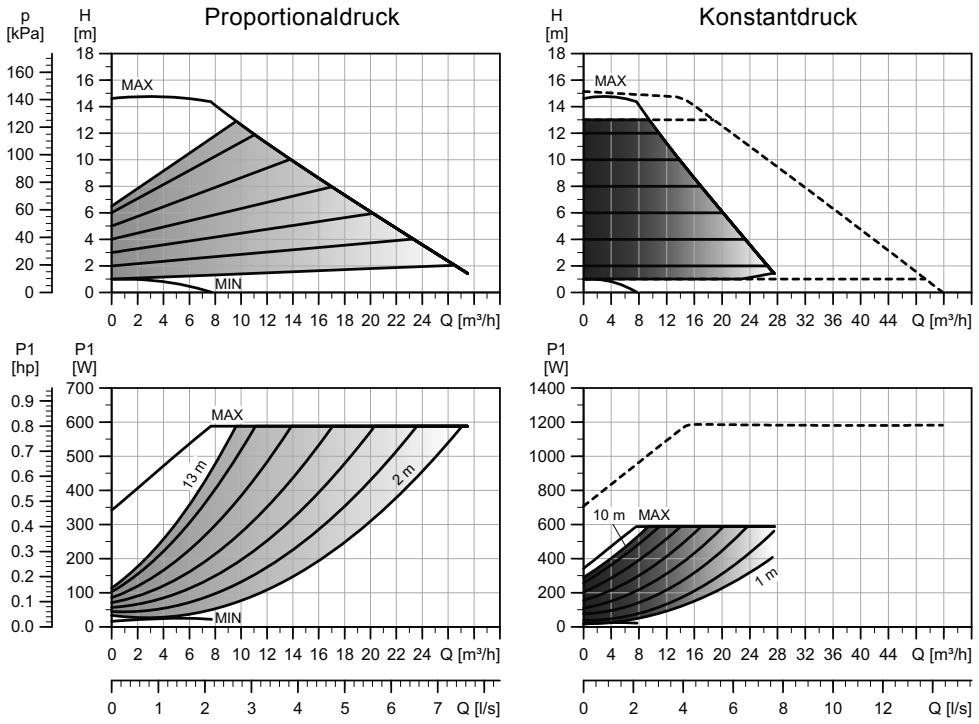
TM05 2204 3612

Pumpentyp	Abmessungen [mm]															
	L1	L5	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA3 40-150 F (N)	250	204	84	164	73	106	128	65	304	369	83	40	84	100/110	150	14/19

Die Produktnummern finden Sie auf Seite 140.

MAGNA3 D 40-150 F

1 x 230 V, 50/60 Hz



BEST in class

EuP 2015 EEI ≤ 0.18

Grundfos blueflux

TM05 3791 1912

Drehzahl	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
MIN	16	0,18
MAX	611	2,70

Die Pumpe besitzt einen Überlastungsschutz.

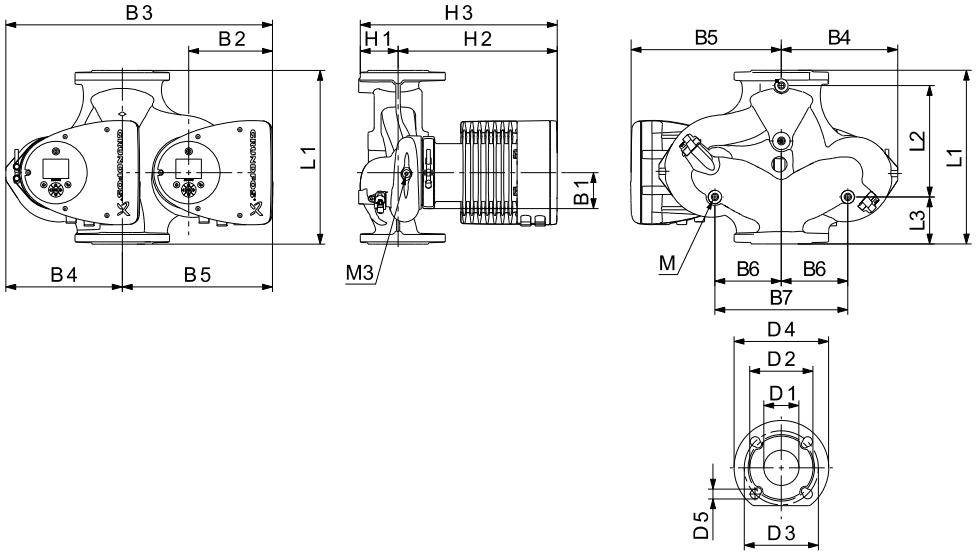
Nettogewicht [kg]	Bruttogewicht [kg]	Versandvolumen [m^3]
31,7	31,9	0,04

Rohrleitungsanschluss: Siehe "*Anschlussstücke*", Seite 131.

Zul. Betriebsdruck: Maximal 1,0 MPa (10 bar). Auch lieferbar für max. 1,6 MPa (16 bar).

Zul. Medientemperatur: -10 °C bis +110 °C (TF 110).

Energieeffizienzindex: EEI = 0,18.



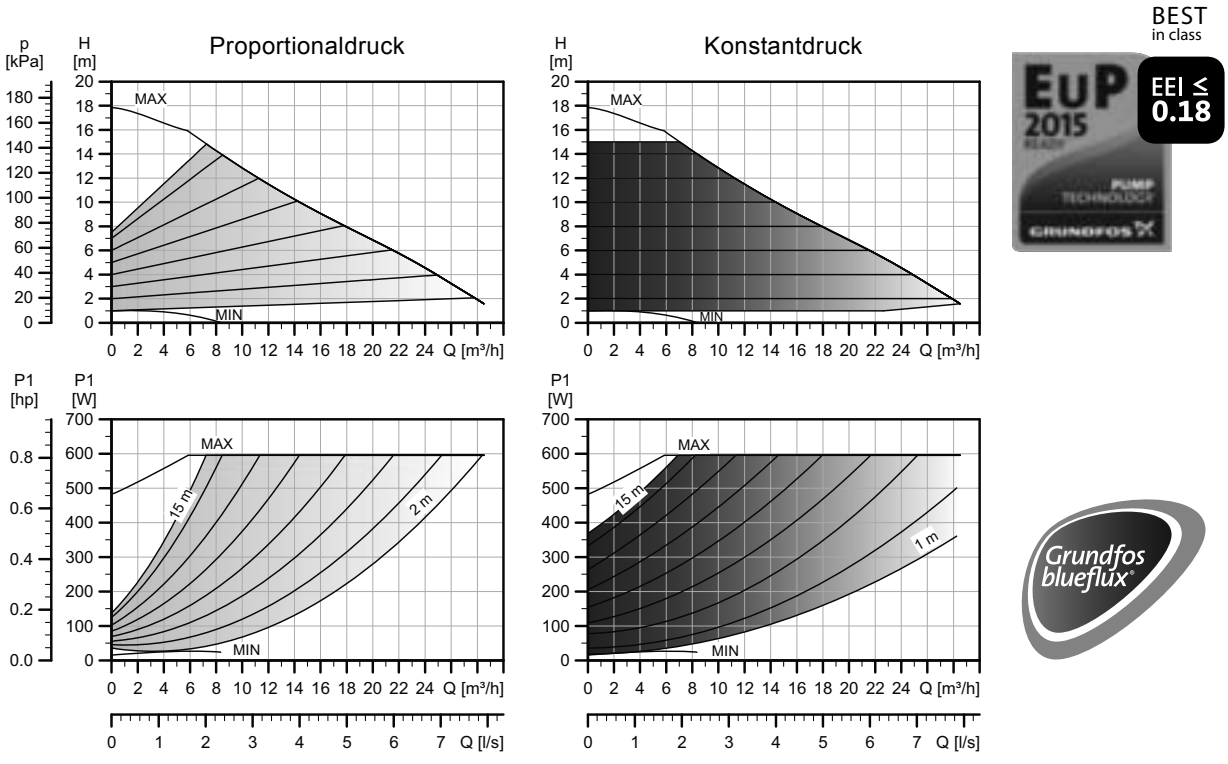
TM05 2205 3612

Pumpentyp	Abmessungen [mm]																			
	L1	L2	L3	L4	L5	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M	M3
MAGNA3 D 40-150 F	250	58	155	75	204	84	512	220	294	130	260	69	303	372	40	84	100/110	150	14/19	M12	Rp 1/4

Die Produktnummern finden Sie auf Seite 140.

MAGNA3 40-180 F (N)

1 x 230 V, 50/60 Hz



BEST in class

EuP 2015 READY

EEI ≤ 0.18

PUMP TECHNOLOGY

GRUNDFOS

Grundfos blueflux

TM05 3738 1912

Drehzahl	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
MIN	16	0,18
MAX	607	2,68

Die Pumpe besitzt einen Überlastungsschutz.

Nettogewicht [kg]	Bruttogewicht [kg]	Versandvolumen [m^3]
15,5	18,7	0,04

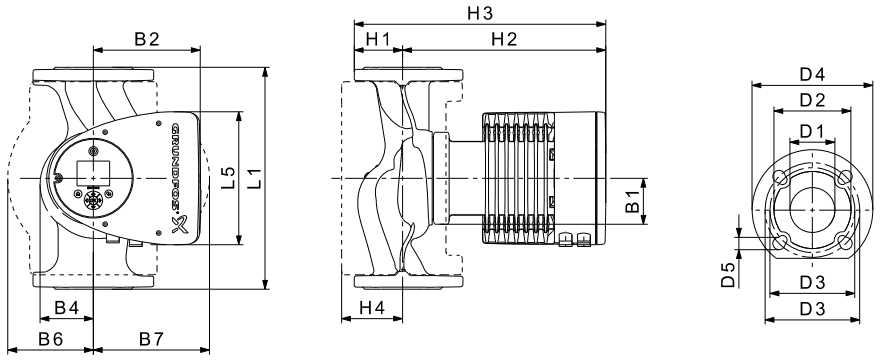
Rohrleitungsanschluss: Siehe "*Anschlussstücke*", Seite 131.

Zul. Betriebsdruck: Maximal 1,0 MPa (10 bar). Auch lieferbar für max. 1,6 MPa (16 bar).

Zul. Medientemperatur: -10 °C bis +110 °C (TF 110).

Auch lieferbar mit: Pumpengehäuse aus Edelstahl (Ausführung N).

Energieeffizienzindex: EEI = 0,18.



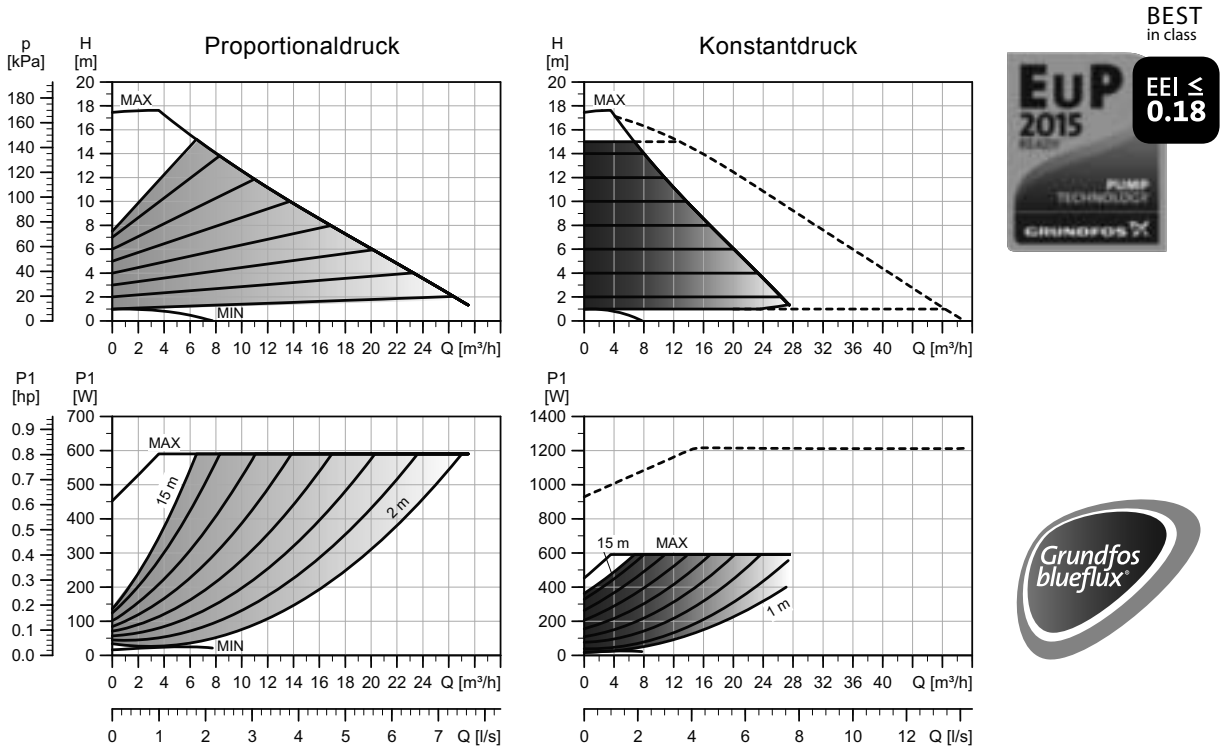
TM05 2204 3612

Pumpentyp	Abmessungen [mm]															
	L1	L5	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA3 40-180 F (N)	250	204	84	164	73	106	128	65	304	369	83	40	84	100/110	150	14/19

Die Produktnummern finden Sie auf Seite 140.

MAGNA3 D 40-180 F

1 x 230 V, 50/60 Hz

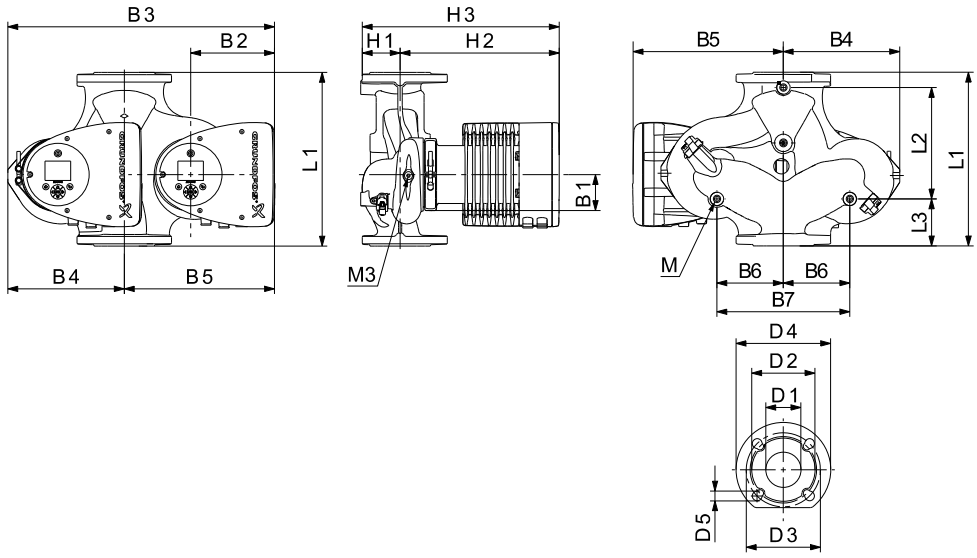


Drehzahl	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
MIN	16	0,18
MAX	613	2,71

Die Pumpe besitzt einen Überlastungsschutz.

Nettogewicht [kg]	Bruttogewicht [kg]	Versandvolumen [m^3]
31,7	31,9	0,04

Rohrleitungsanschluss: Siehe "*Anschlussstücke*", Seite 131.
Zul. Betriebsdruck: Maximal 1,0 MPa (10 bar). Auch lieferbar für max. 1,6 MPa (16 bar).
Zul. Medientemperatur: -10 °C bis +110 °C (TF 110).
Energieeffizienzindex: EEI = 0,18.

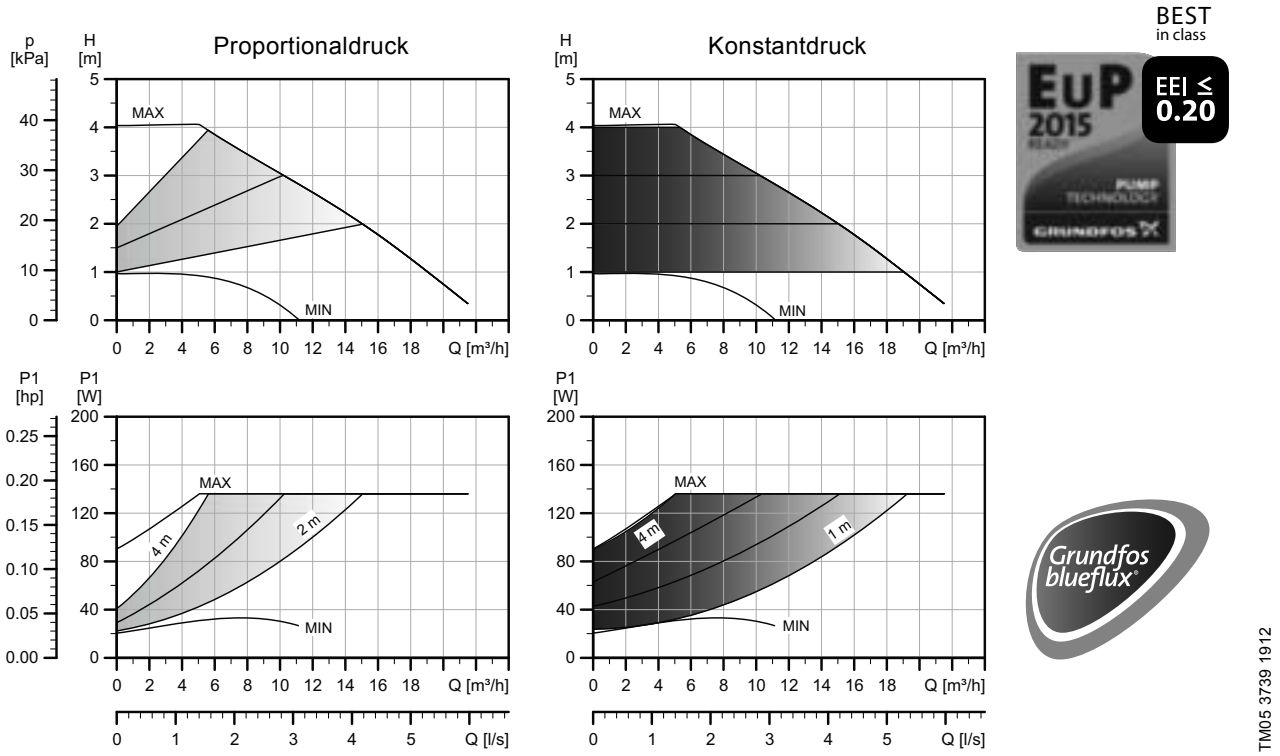


Pumpentyp	Abmessungen [mm]																			
	L1	L2	L3	L4	L5	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M	M3
MAGNA3 D 40-180 F	250	58	155	75	204	84	512	220	294	130	260	69	303	372	40	84	100/110	150	14/19	M12	Rp 1/4

Die Produktnummern finden Sie auf Seite 140.

MAGNA3 50-40 F (N)

1 x 230 V, 50/60 Hz



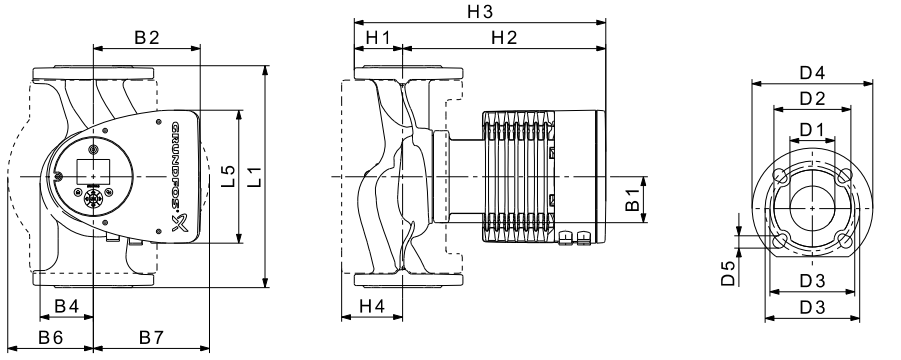
TM05 3739 1912

Drehzahl	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
MIN	20	0,22
MAX	139	0,67

Die Pumpe besitzt einen Überlastungsschutz.

Nettogewicht [kg]	Bruttogewicht [kg]	Versandvolumen [m^3]
17,0	20,4	0,05

Rohrleitungsanschluss:	Siehe "*Anschlussstücke*", Seite 131.
Zul. Betriebsdruck:	Maximal 1,0 MPa (10 bar). Auch lieferbar für max. 1,6 MPa (16 bar).
Zul. Medientemperatur:	-10 °C bis +110 °C (TF 110).
Auch lieferbar mit:	Pumpengehäuse aus Edelstahl (Ausführung N).
Energieeffizienzindex:	EEI = 0,20.



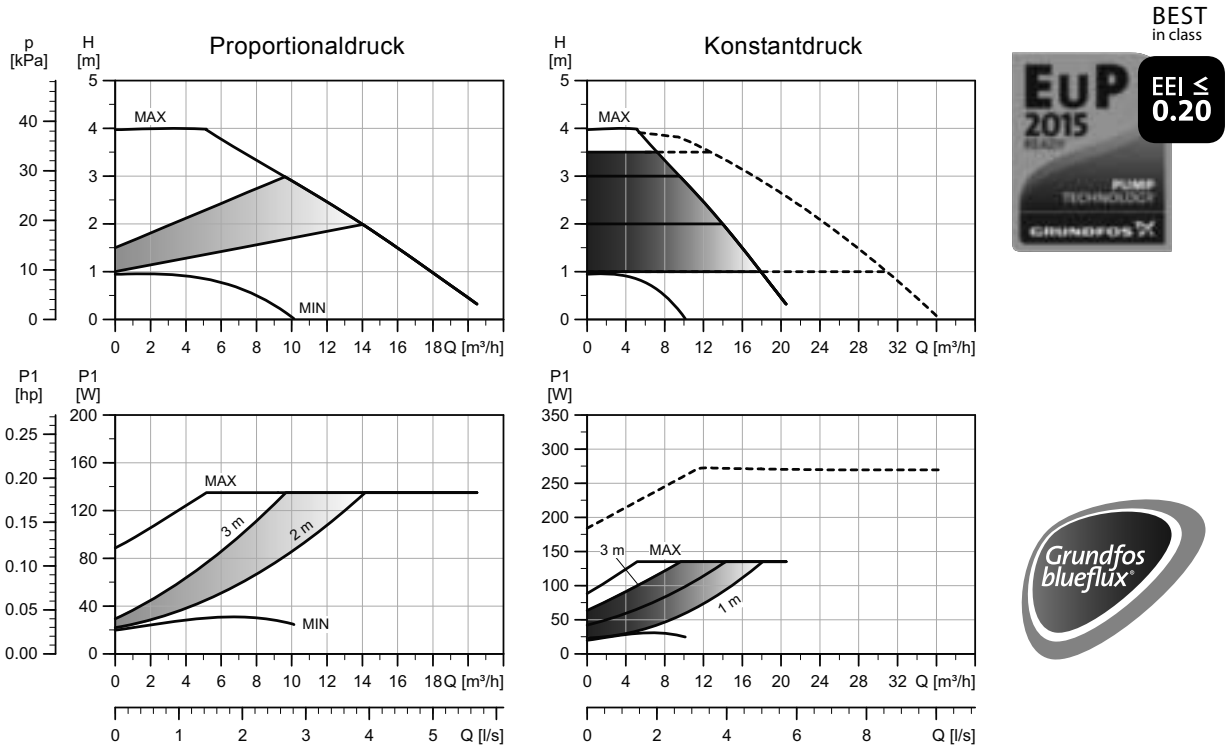
TM05 2204 3612

Pumpentyp	Abmessungen [mm]															
	L1	**L5**	**B1**	**B2**	**B4**	**B6**	**B7**	**H1**	**H2**	**H3**	**H4**	**D1**	**D2**	**D3**	**D4**	**D5**
MAGNA3 50-40 F (N)	240	204	84	164	73	127	127	71	304	374	97	50	102	110/125	165	14/19

Die Produktnummern finden Sie auf Seite 140.

MAGNA3 D 50-40 F

1 x 230 V, 50/60 Hz



BEST in class

EuP 2015 READY

EEI ≤ 0.20

PUMP TECHNOLOGY

GRUNDFOS

Grundfos blueflux®

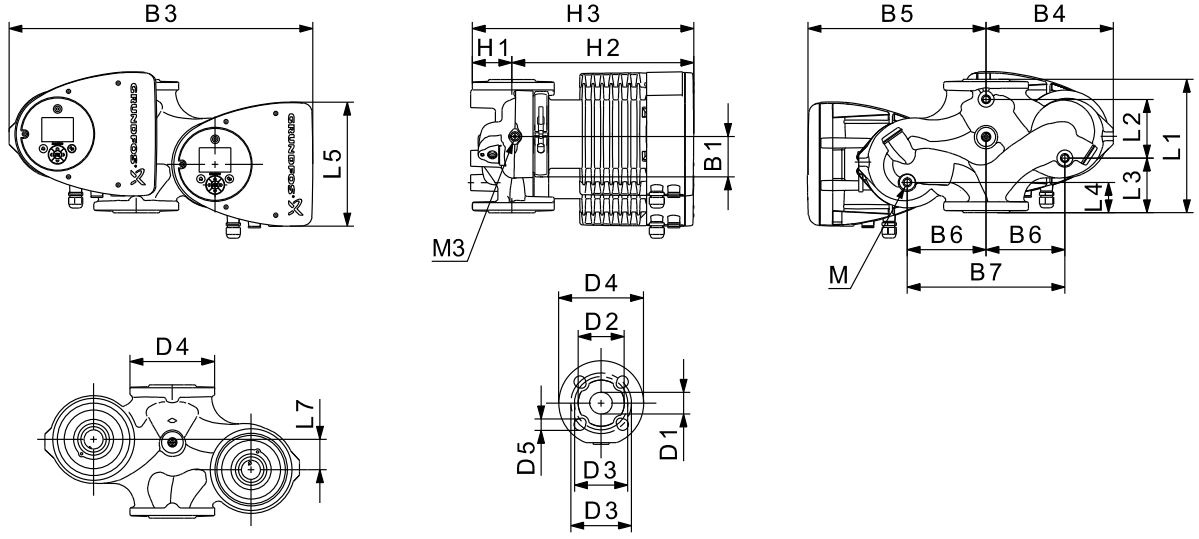
TM05 3764 1912

Drehzahl	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
MIN	20	0,22
MAX	139	0,66

Die Pumpe besitzt einen Überlastungsschutz.

Rohrleitungsanschluss:	Siehe "*Anschlussstücke*", Seite 131.
Zul. Betriebsdruck:	Maximal 1,0 MPa (10 bar). Auch lieferbar für max. 1,6 MPa (16 bar).
Zul. Medientemperatur:	-10 °C bis +110 °C (TF 110).
Energieeffizienzindex:	EEI = 0,20.

Nettogewicht [kg]	Bruttogewicht [kg]	Versandvolumen [m^3]
33,0	41,8	0,05



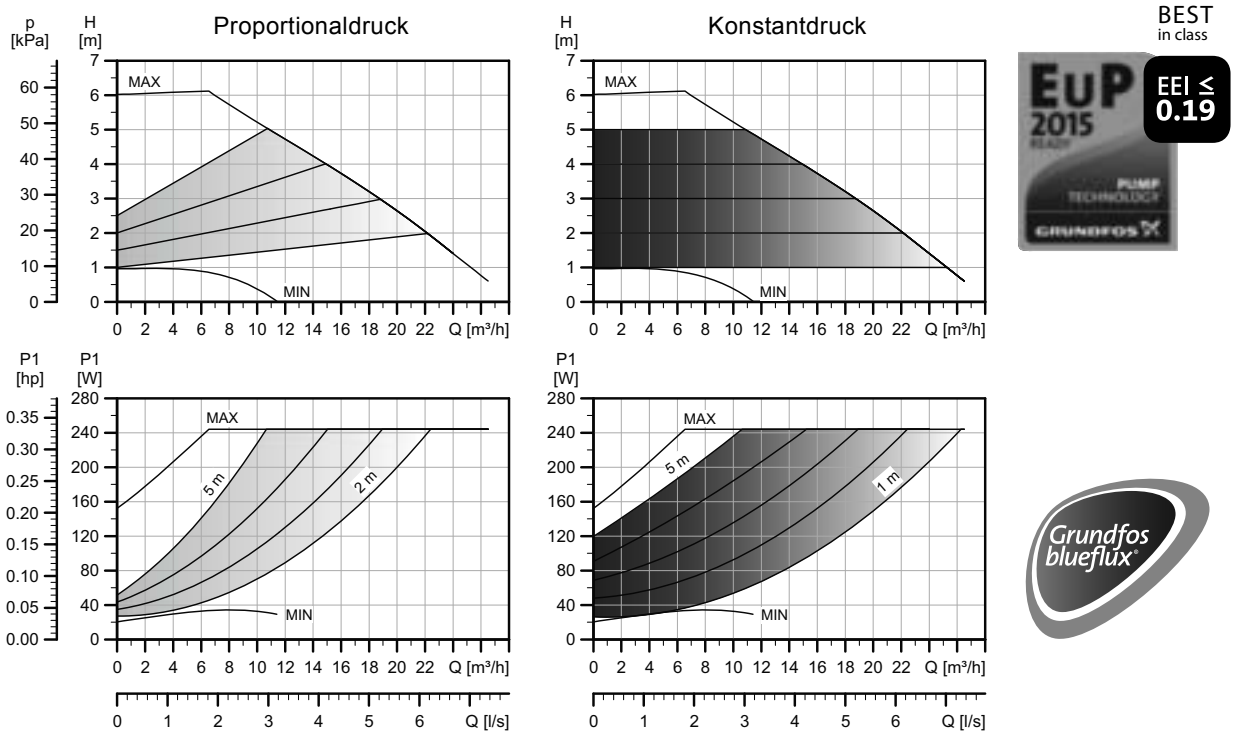
TM05 5294 3612

Pumpentyp	Abmessungen [mm]																					
	L1	L2	L3	L4	L5	L7	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M	M1
MAGNA3 D 50-40 F	240	48	160	45	204	45	84	515	221	294	130	260	75	304	379	50	102	110/125	165	14/19	M12	Rp 1/4

Die Produktnummern finden Sie auf Seite 140.

MAGNA3 50-60 F (N)

1 x 230 V, 50/60 Hz



BEST in class

EuP 2015 EEI ≤ 0.19

Grundfos blueflux

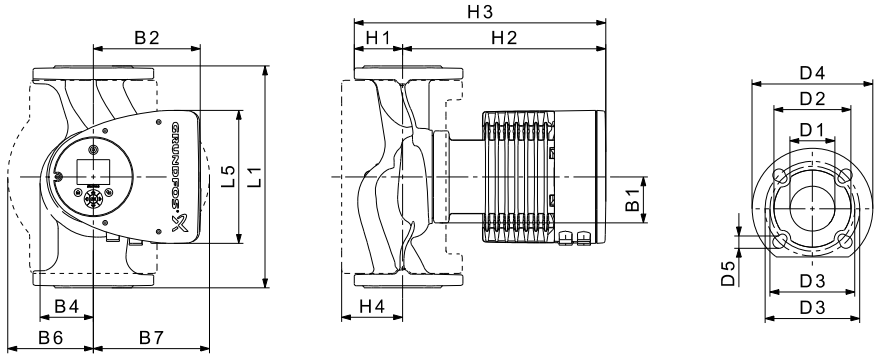
TM05 3740 1912

Drehzahl	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
MIN	21	0,23
MAX	249	1,13

Die Pumpe besitzt einen Überlastungsschutz.

Nettogewicht [kg]	Bruttogewicht [kg]	Versandvolumen [m^3]
17,0	20,4	0,05

Rohrleitungsanschluss:	Siehe "*Anschlussstücke*", Seite 131.
Zul. Betriebsdruck:	Maximal 1,0 MPa (10 bar). Auch lieferbar für max. 1,6 MPa (16 bar).
Zul. Medientemperatur:	-10 °C bis +110 °C (TF 110).
Auch lieferbar mit:	Pumpengehäuse aus Edelstahl (Ausführung N).
Energieeffizienzindex:	EEI = 0,19.



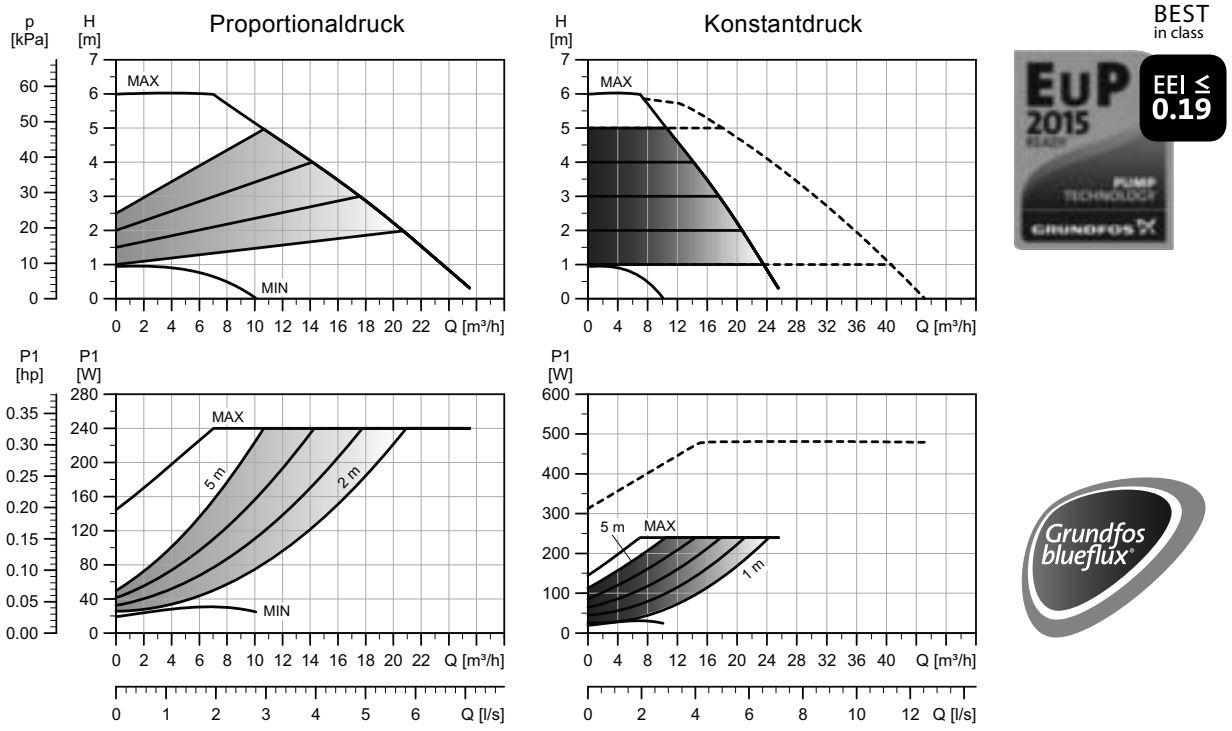
TM05 2204 3612

Pumpentyp	Abmessungen [mm]															
	L1	L5	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA3 50-60 F (N)	240	204	84	164	73	127	127	71	304	374	97	50	102	110/125	165	14/19

Die Produktnummern finden Sie auf Seite 140.

MAGNA3 D 50-60 F

1 x 230 V, 50/60 Hz



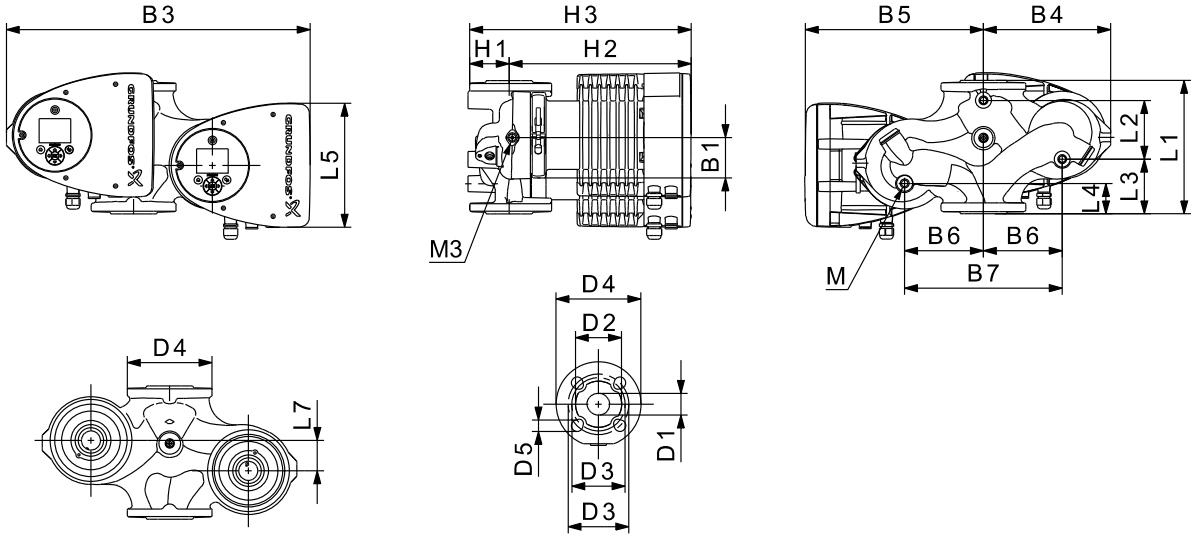
TM05 3765 1912

Drehzahl	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
MIN	20	0,21
MAX	244	1,11

Die Pumpe besitzt einen Überlastungsschutz.

Nettogewicht [kg]	Bruttogewicht [kg]	Versandvolumen [m^3]
33,0	41,8	0,05

Rohrleitungsanschluss: Siehe "*Anschlussstücke*", Seite 131.
Zul. Betriebsdruck: Maximal 1,0 MPa (10 bar).
Auch lieferbar für max. 1,6 MPa (16 bar).
Zul. Medientemperatur: -10 °C bis +110 °C (TF 110).
Energieeffizienzindex: EEI = 0,19.



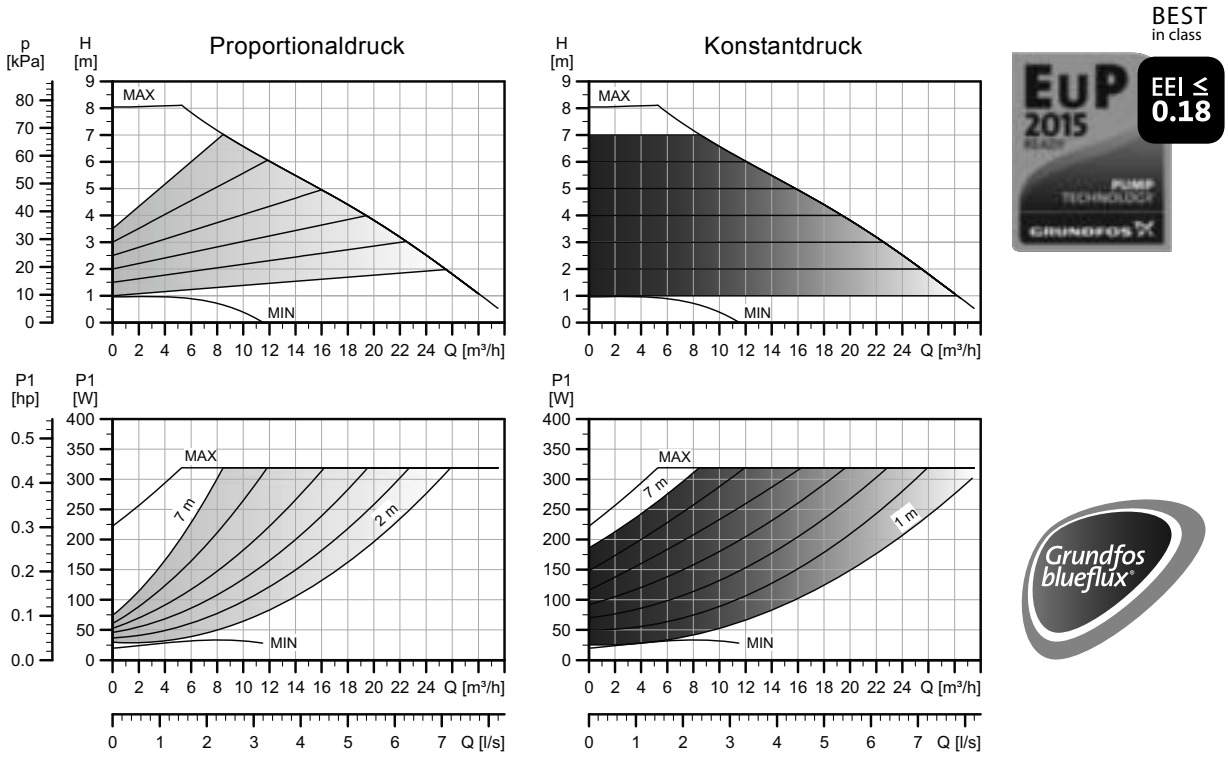
TM05 5294 3612

Pumpentyp	Abmessungen [mm]																					
	L1	L2	L3	L4	L5	L7	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M	M3
MAGNA3 D 50-60 F	240	48	160	45	204	45	84	515	221	294	130	260	75	304	379	50	102	110/125	165	14/19	M12	Rp 1/4

Die Produktnummern finden Sie auf Seite 140.

MAGNA3 50-80 F (N)

1 x 230 V, 50/60 Hz



BEST in class

EuP 2015 EEI ≤ 0.18

Grundfos blueflux

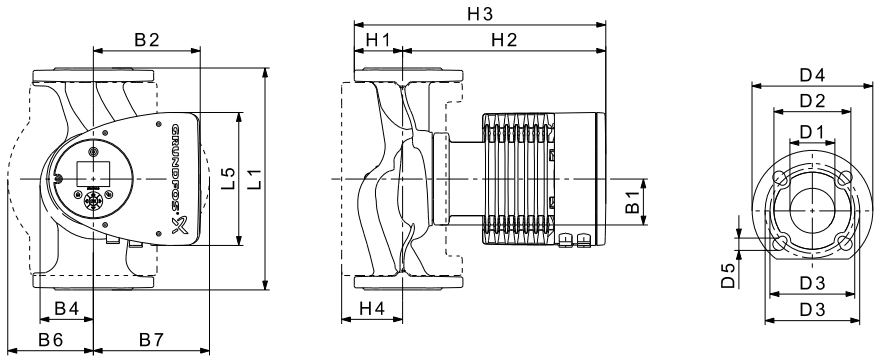
TM05 3741 1912

Drehzahl	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
MIN	21	0,22
MAX	325	1,46

Die Pumpe besitzt einen Überlastungsschutz.

Nettogewicht [kg]	Bruttogewicht [kg]	Versandvolumen [m^3]
17,0	20,4	0,05

Rohrleitungsanschluss:	Siehe "*Anschlussstücke*", Seite 131.
Zul. Betriebsdruck:	Maximal 1,0 MPa (10 bar). Auch lieferbar für max. 1,6 MPa (16 bar).
Zul. Medientemperatur:	-10 °C bis +110 °C (TF 110).
Auch lieferbar mit:	Pumpengehäuse aus Edelstahl (Ausführung N).
Energieeffizienzindex:	EEI = 0,18.



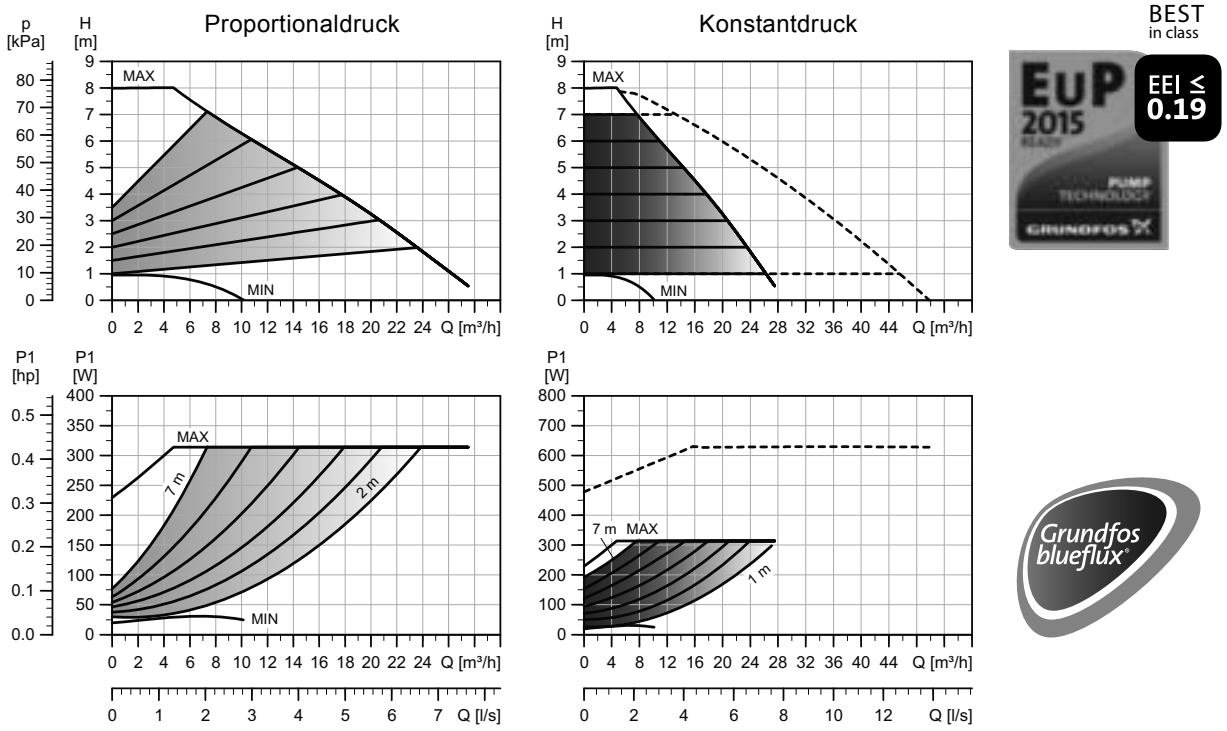
TM05 2204 3612

Pumpentyp	Abmessungen [mm]															
	L1	L5	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA3 50-80 F (N)	240	204	84	164	73	127	127	71	304	374	97	50	102	110/125	165	14/19

Die Produktnummern finden Sie auf Seite 140.

MAGNA3 D 50-80 F

1 x 230 V, 50/60 Hz



BEST in class

EuP 2015 READY

EEI ≤ 0.19

Grundfos blueflux

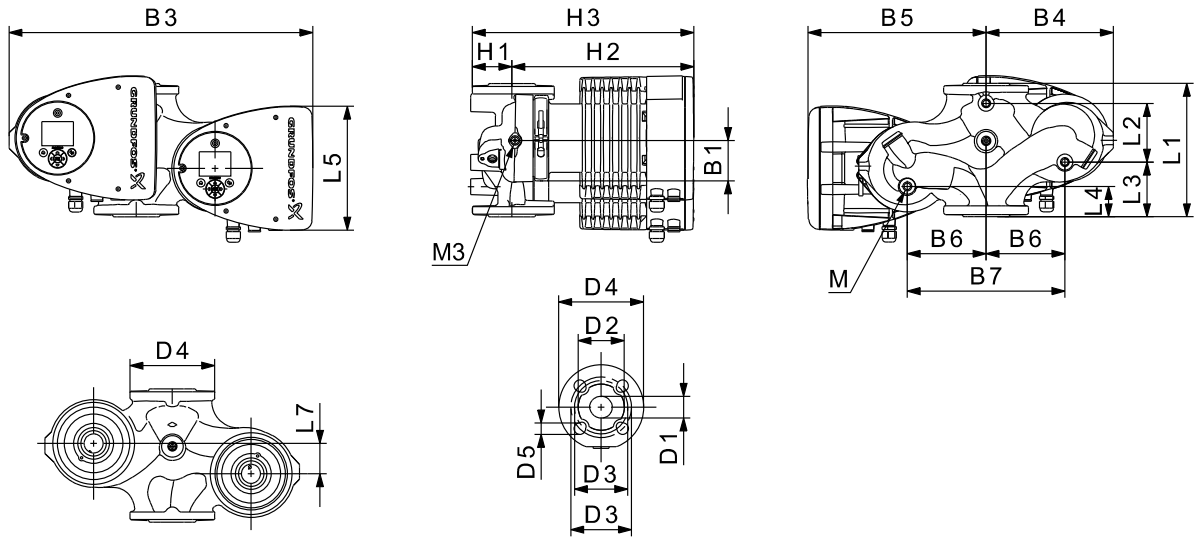
TM05 5294 3612

Drehzahl	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
MIN	21	0,22
MAX	324	1,45

Die Pumpe besitzt einen Überlastungsschutz.

Rohrleitungsanschluss:	Siehe "*Anschlussstücke*", Seite 131.
Zul. Betriebsdruck:	Maximal 1,0 MPa (10 bar). Auch lieferbar für max. 1,6 MPa (16 bar).
Zul. Medientemperatur:	-10 °C bis +110 °C (TF 110).
Energieeffizienzindex:	EEI = 0,19.

Nettogewicht [kg]	Bruttogewicht [kg]	Versandvolumen [m^3]
33,0	41,8	0,05



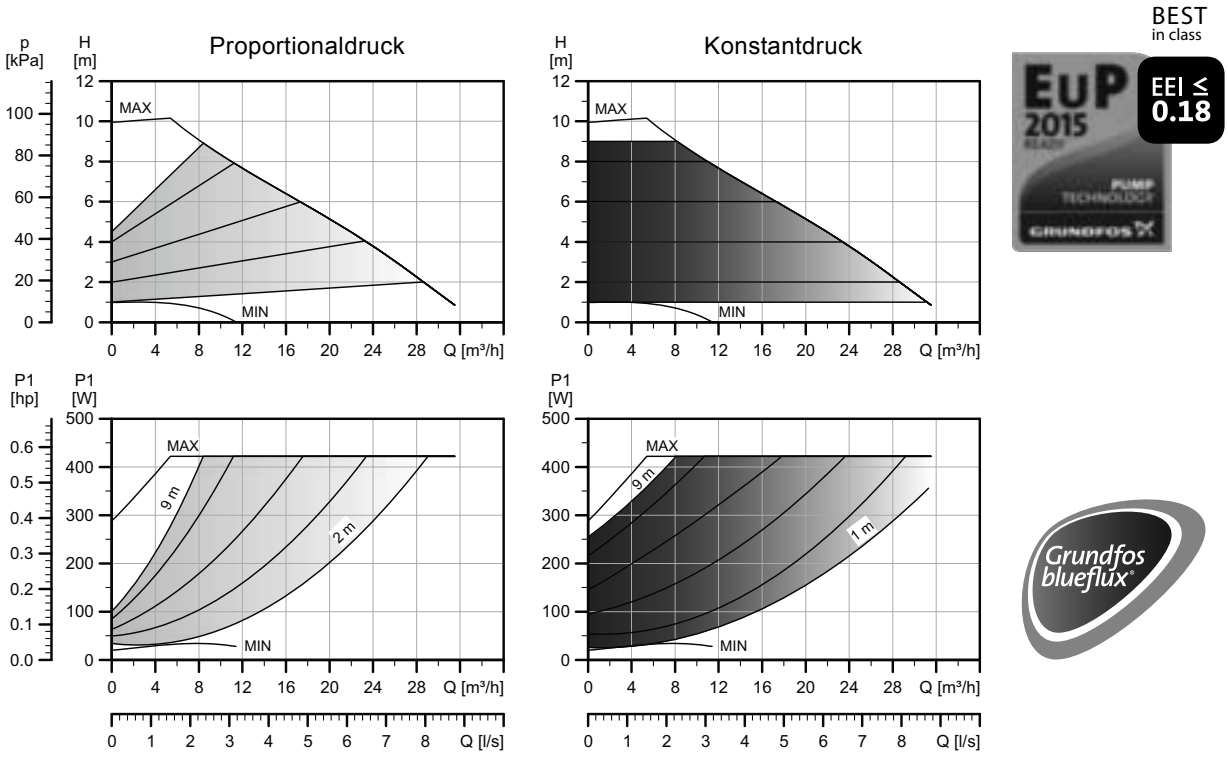
TM05 5294 3612

Pumpentyp	Abmessungen [mm]																					
	L1	L2	L3	L4	L5	L7	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M	M3
MAGNA3 D 50-80 F	240	48	160	45	204	45	84	515	221	294	130	260	75	304	379	50	102	110/125	165	14/19	M12	Rp 1/4

Die Produktnummern finden Sie auf Seite 140.

MAGNA3 50-100 F (N)

1 x 230 V, 50/60 Hz



BEST in class

EuP 2015 READY

EEI ≤ 0.18

PUMP TECHNOLOGY

GRUNDFOS

Grundfos blueflux®

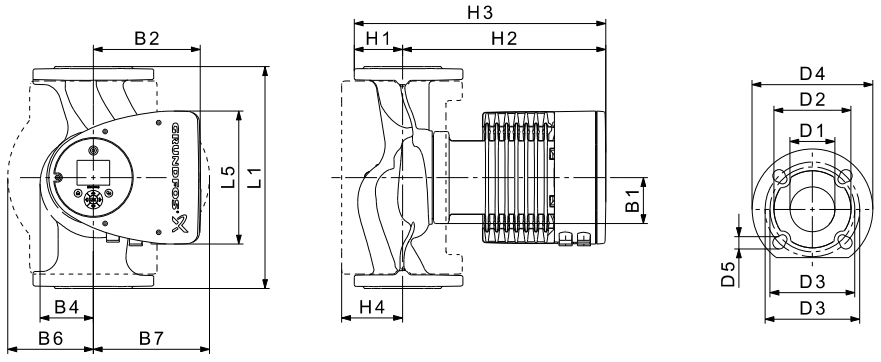
TM05 3742 1912

Drehzahl	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
MIN	21	0,22
MAX	429	1,91

Die Pumpe besitzt einen Überlastungsschutz.

Nettogewicht [kg]	Bruttogewicht [kg]	Versandvolumen [m^3]
17,6	21,1	0,05

Rohrleitungsanschluss:	Siehe "*Anschlussstücke*", Seite 131.
Zul. Betriebsdruck:	Maximal 1,0 MPa (10 bar). Auch lieferbar für max. 1,6 MPa (16 bar).
Zul. Medientemperatur:	-10 °C bis +110 °C (TF 110).
Auch lieferbar mit:	Pumpengehäuse aus Edelstahl (Ausführung N).
Energieeffizienzindex:	EEI = 0,18.



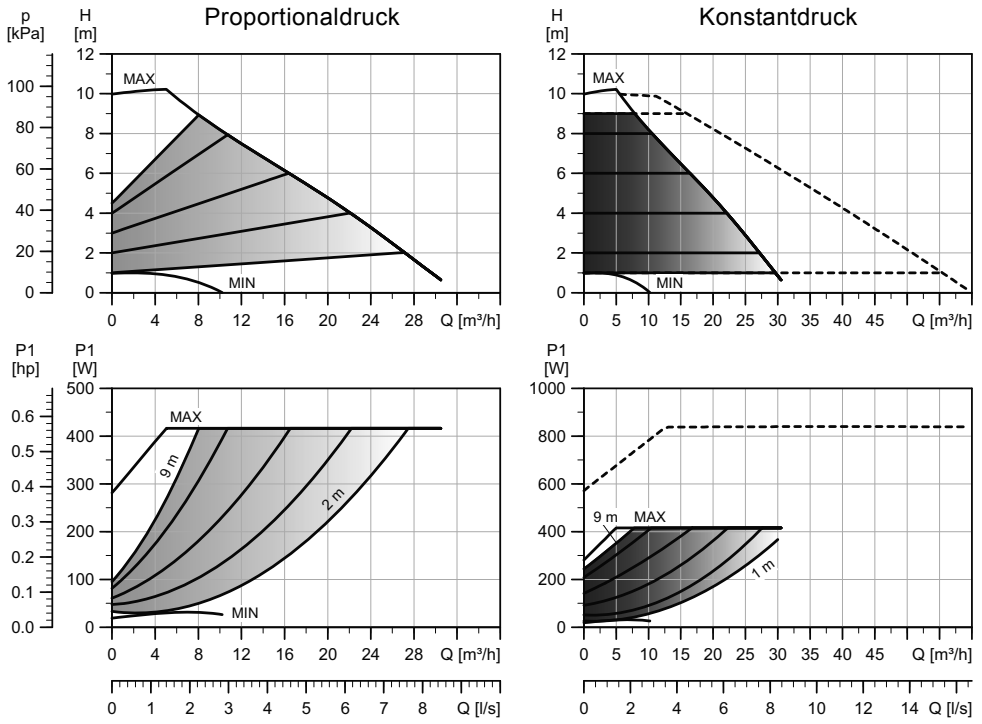
TM05 2204 3612

Pumpentyp	Abmessungen [mm]															
	L1	L5	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA3 50-100 F (N)	280	204	84	164	73	127	127	72	304	376	97	50	102	110/125	165	14/19

Die Produktnummern finden Sie auf Seite 140.

MAGNA3 D 50-100 F

1 x 230 V, 50/60 Hz



BEST in class

EuP 2015 READY

EEI ≤ 0.18

PUMP TECHNOLOGY

GRUNDFOS

Grundfos blueflux

TM05 3767 1912

Drehzahl	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
MIN	20	0,21
MAX	430	1,91

Die Pumpe besitzt einen Überlastungsschutz.

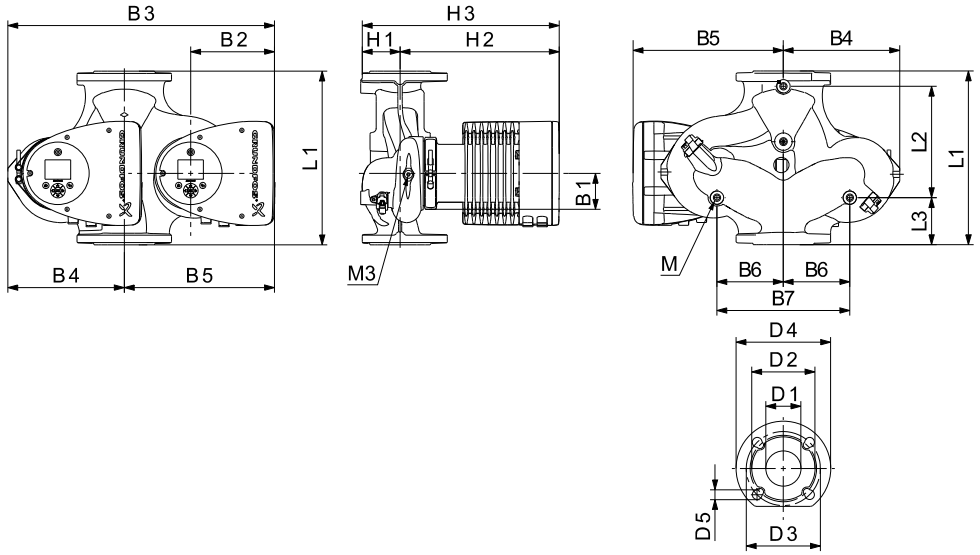
Nettogewicht [kg]	Bruttogewicht [kg]	Versandvolumen [m^3]
33,3	42,1	0,05

Rohrleitungsanschluss: Siehe "*Anschlussstücke*", Seite 131.

Zul. Betriebsdruck: Maximal 1,0 MPa (10 bar).
Auch lieferbar für max. 1,6 MPa (16 bar).

Zul. Medientemperatur: -10 °C bis +110 °C (TF 110).

Energieeffizienzindex: EEI = 0,18.



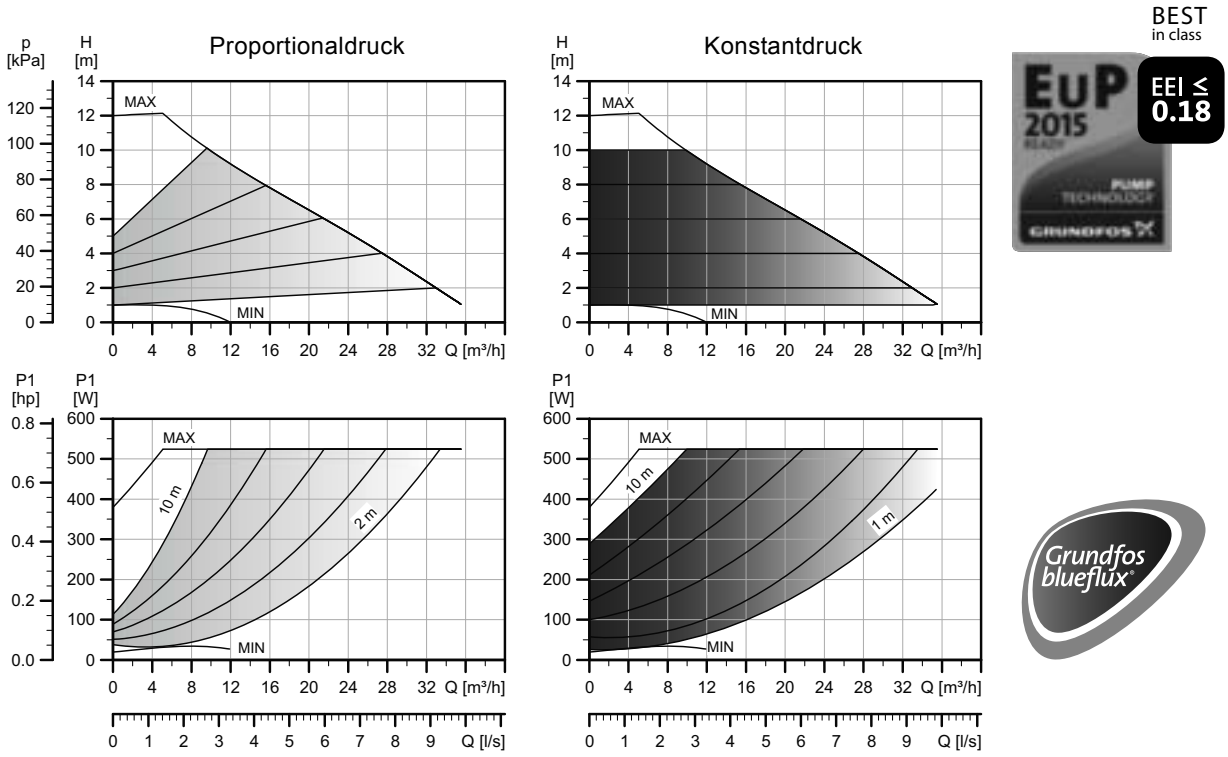
TM05 2205 3612

Pumpentyp	Abmessungen [mm]																				
	L1	**L2**	**L3**	**L4**	**L5**	**B1**	**B3**	**B4**	**B5**	**B6**	**B7**	**H1**	**H2**	**H3**	**D1**	**D2**	**D3**	**D4**	**D5**	**M**	**M3**
MAGNA3 D 50-100 F	280	175	75	75	204	84	517	223	294	130	260	75	304	379	50	102	110/125	165	14/19	M12	Rp 1/4

Die Produktnummern finden Sie auf Seite 140.

MAGNA3 50-120 F (N)

1 x 230 V, 50/60 Hz



BEST in class

EuP 2015 READY

EEI ≤ 0.18

Grundfos blueflux

TM05 3743 1912

Drehzahl	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
MIN	20	0,22
MAX	536	2,37

Die Pumpe besitzt einen Überlastungsschutz.

Nettogewicht [kg]	Bruttogewicht [kg]	Versandvolumen [m^3]
17,6	21,1	0,05

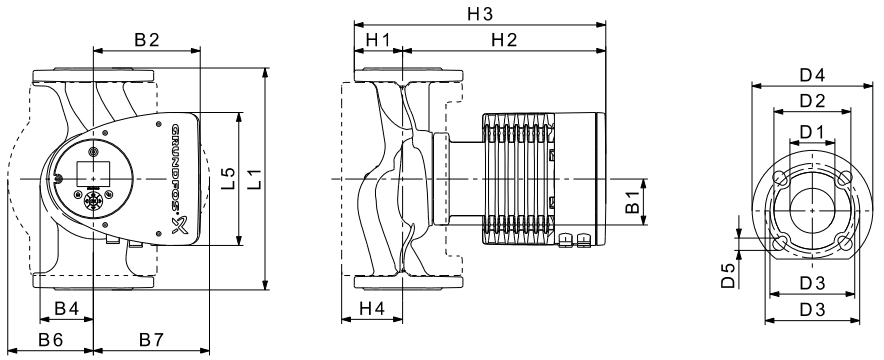
Rohrleitungsanschluss: Siehe "*Anschlussstücke*", Seite 131.

Zul. Betriebsdruck: Maximal 1,0 MPa (10 bar).
Auch lieferbar für max. 1,6 MPa (16 bar).

Zul. Medientemperatur: -10 °C bis +110 °C (TF 110).

Auch lieferbar mit: Pumpengehäuse aus Edelstahl (Ausführung N).

Energieeffizienzindex: EEI = 0,18.



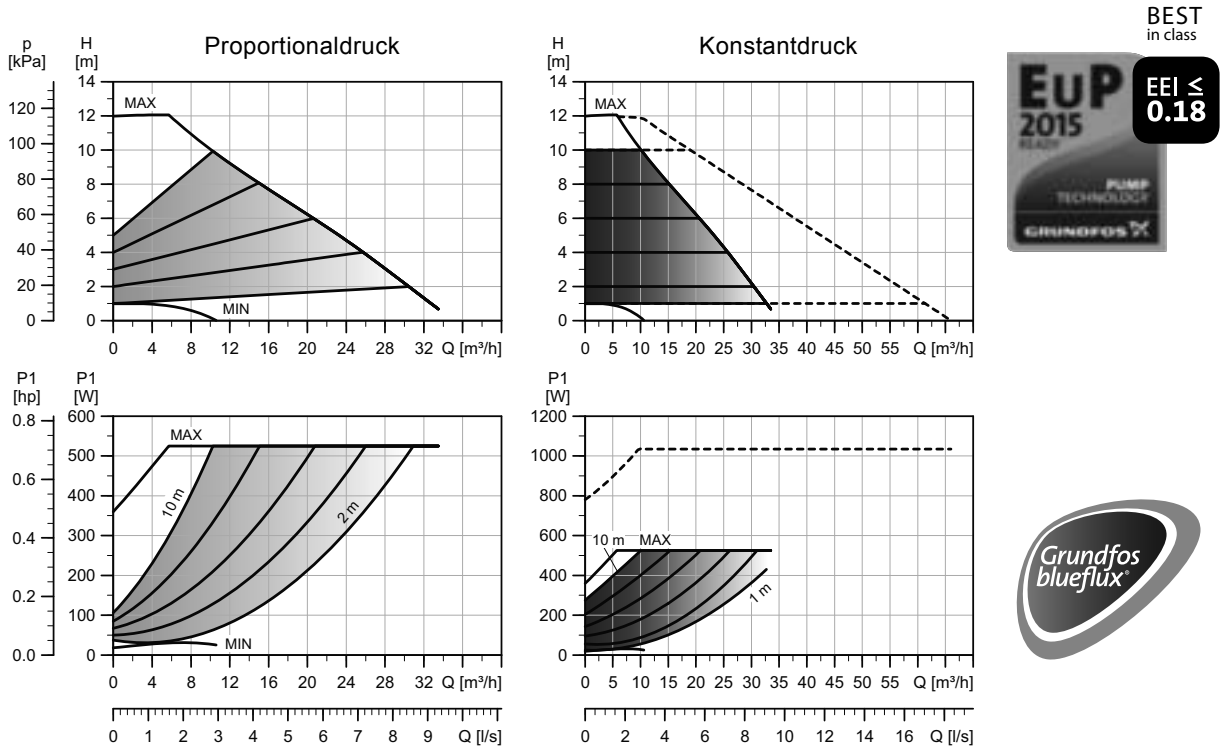
TM05 2204 3612

Pumpentyp	Abmessungen [mm]															
	L1	L5	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA3 50-120 F (N)	280	204	84	164	73	127	127	72	304	376	97	50	102	110/125	165	14/19

Die Produktnummern finden Sie auf Seite 140.

MAGNA3 D 50-120 F

1 x 230 V, 50/60 Hz



BEST in class

EuP 2015 READY

EEI ≤ 0.18

PUMP TECHNOLOGY

GRUNDFOS

Grundfos blueflux

TM05 3768 1912

Drehzahl	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
MIN	19	0,20
MAX	536	2,37

Die Pumpe besitzt einen Überlastungsschutz.

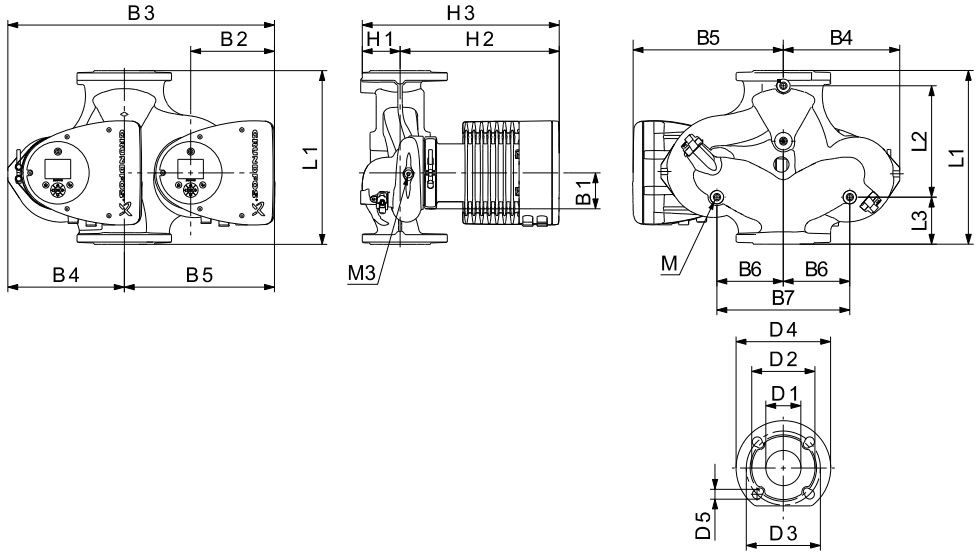
Nettogewicht [kg]	Bruttogewicht [kg]	Versandvolumen [m^3]
33,3	42,1	0,05

Rohrleitungsanschluss: Siehe "*Anschlussstücke*", Seite 131.

Zul. Betriebsdruck: Maximal 1,0 MPa (10 bar).
Auch lieferbar für max. 1,6 MPa (16 bar).

Zul. Medientemperatur: -10 °C bis +110 °C (TF 110).

Energieeffizienzindex: EEI = 0,18.



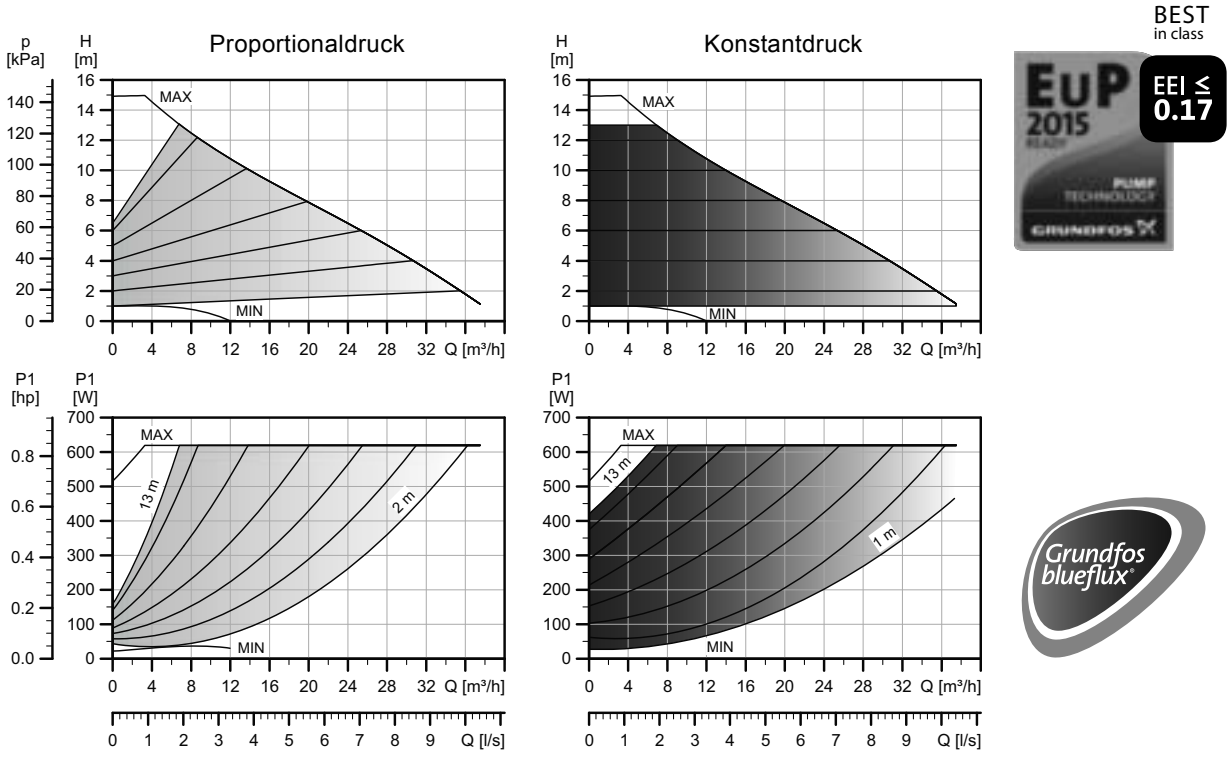
TM05 2205 3612

Pumpentyp	Abmessungen [mm]																				
	L1	L2	L3	L4	L5	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M	M3
MAGNA3 D 50-120 F	280	175	75	75	204	84	517	223	294	130	260	75	304	379	50	102	110/125	165	14/19	M12	Rp 1/4

Die Produktnummern finden Sie auf Seite 140.

MAGNA3 50-150 F (N)

1 x 230 V, 50/60 Hz



BEST in class

EuP 2015 READY

EEI ≤ 0.17

PUMP TECHNOLOGY

GRUNDFOS

Grundfos blueflux®

TM05 3744 1912

Drehzahl	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
MIN	22	0,23
MAX	630	2,78

Die Pumpe besitzt einen Überlastungsschutz.

Nettogewicht [kg]	Bruttogewicht [kg]	Versandvolumen [m^3]
18,3	22,0	0,05

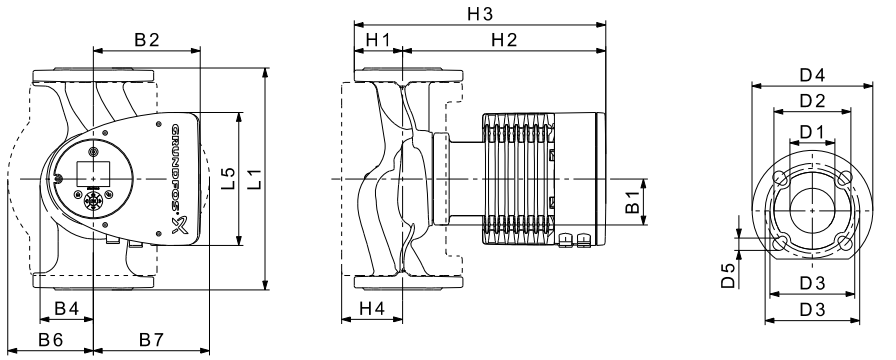
Rohrleitungsanschluss: Siehe "*Anschlussstücke*", Seite 131.

Zul. Betriebsdruck: Maximal 1,0 MPa (10 bar). Auch lieferbar für max. 1,6 MPa (16 bar).

Zul. Medientemperatur: -10 °C bis +110 °C (TF 110).

Auch lieferbar mit: Pumpengehäuse aus Edelstahl (Ausführung N).

Energieeffizienzindex: EEI = 0,17.



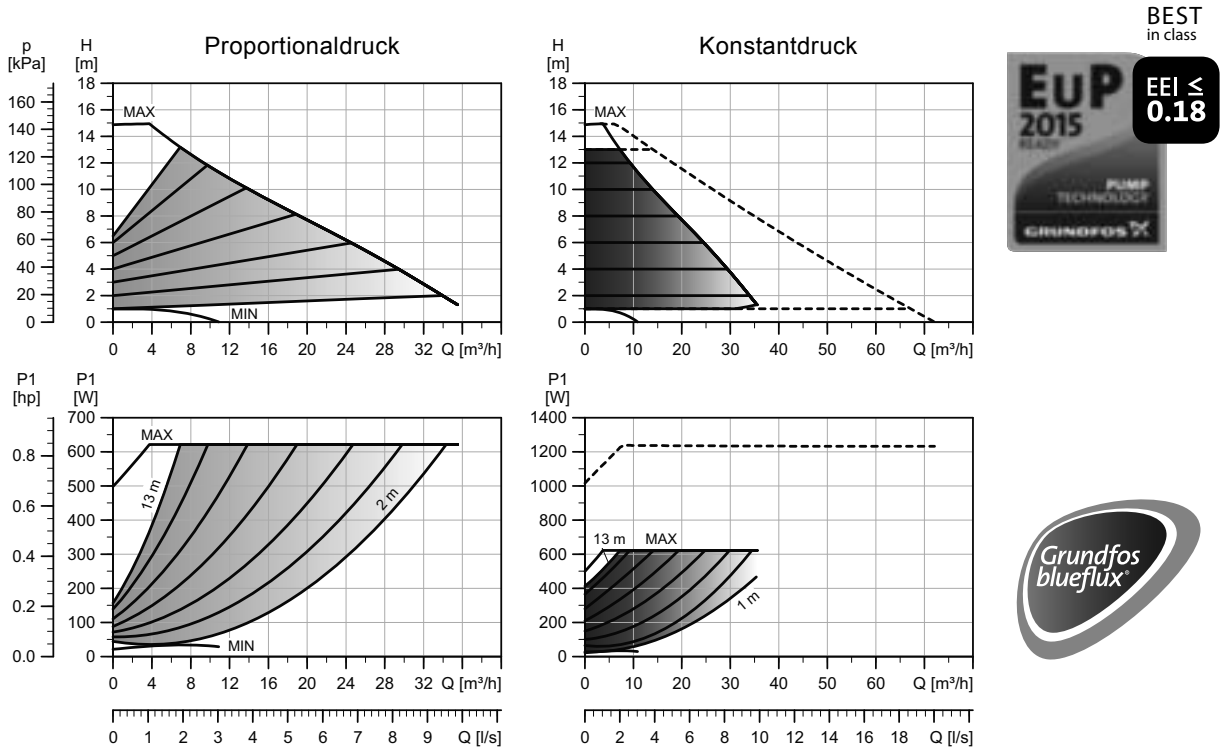
TM05 2204 3612

Pumpentyp	Abmessungen [mm]															
	L1	L5	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA3 50-150 F (N)	280	204	84	164	73	127	127	72	304	376	97	50	102	110/125	165	14/19

Die Produktnummern finden Sie auf Seite 140.

MAGNA3 D 50-150 F

1 x 230 V, 50/60 Hz



BEST in class

EuP 2015 READY

EEI ≤ 0.18

PUMP TECHNOLOGY

GRUNDFOS

Grundfos blueflux

TM05 3769 1912

Drehzahl	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
MIN	22	0,23
MAX	630	2,78

Die Pumpe besitzt einen Überlastungsschutz.

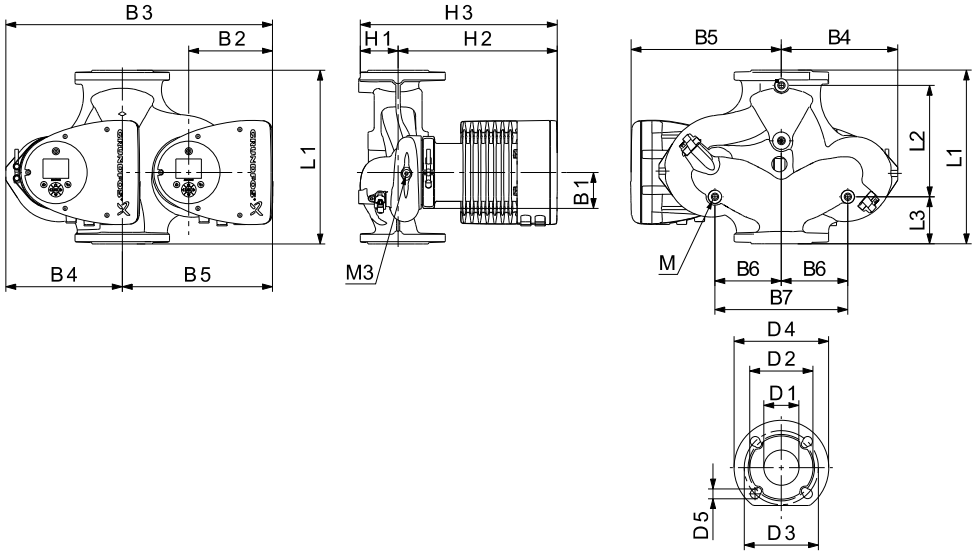
Nettogewicht [kg]	Bruttogewicht [kg]	Versandvolumen [m^3]
34,7	43,9	0,05

Rohrleitungsanschluss: Siehe "*Anschlussstücke*", Seite 131.

Zul. Betriebsdruck: Maximal 1,0 MPa (10 bar).
Auch lieferbar für max. 1,6 MPa (16 bar).

Zul. Medientemperatur: -10 °C bis +110 °C (TF 110).

Energieeffizienzindex: EEI = 0,18.



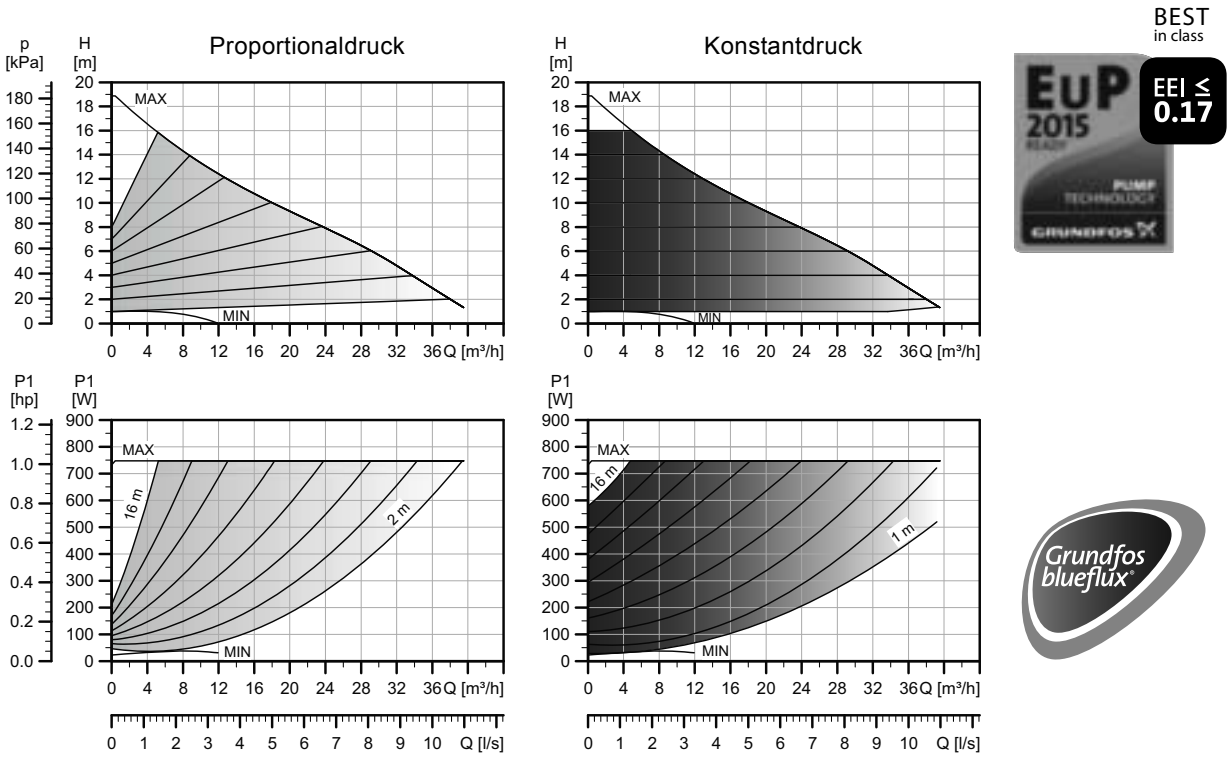
TM05 2205 3612

Pumpentyp	Abmessungen [mm]																				
	L1	L2	L3	L4	L5	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M	M3
MAGNA3 D 50-150 F	280	175	75	75	204	84	517	223	294	130	260	75	304	379	50	102	110/125	165	14/19	M12	Rp 1/4

Die Produktnummern finden Sie auf Seite 140.

MAGNA3 50-180 F (N)

1 x 230 V, 50/60 Hz



BEST in class

EuP 2015 READY

EEI ≤ 0.17

PUMP TECHNOLOGY

GRUNDFOS

Grundfos blueflux

TM05 3745 1912

Drehzahl	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
MIN	23	0,24
MAX	762	3,35

Die Pumpe besitzt einen Überlastungsschutz.

Nettogewicht [kg]	Bruttogewicht [kg]	Versandvolumen [m^3]
18,3	21,9	0,05

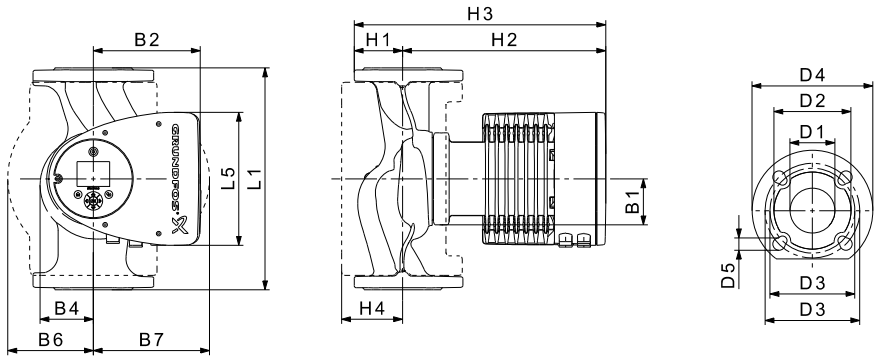
Rohrleitungsanschluss: Siehe "*Anschlussstücke*", Seite 131.

Zul. Betriebsdruck: Maximal 1,0 MPa (10 bar).
Auch lieferbar für max. 1,6 MPa (16 bar).

Zul. Medientemperatur: -10 °C bis +110 °C (TF 110).

Auch lieferbar mit: Pumpengehäuse aus Edelstahl (Ausführung N).

Energieeffizienzindex: EEI = 0,17.



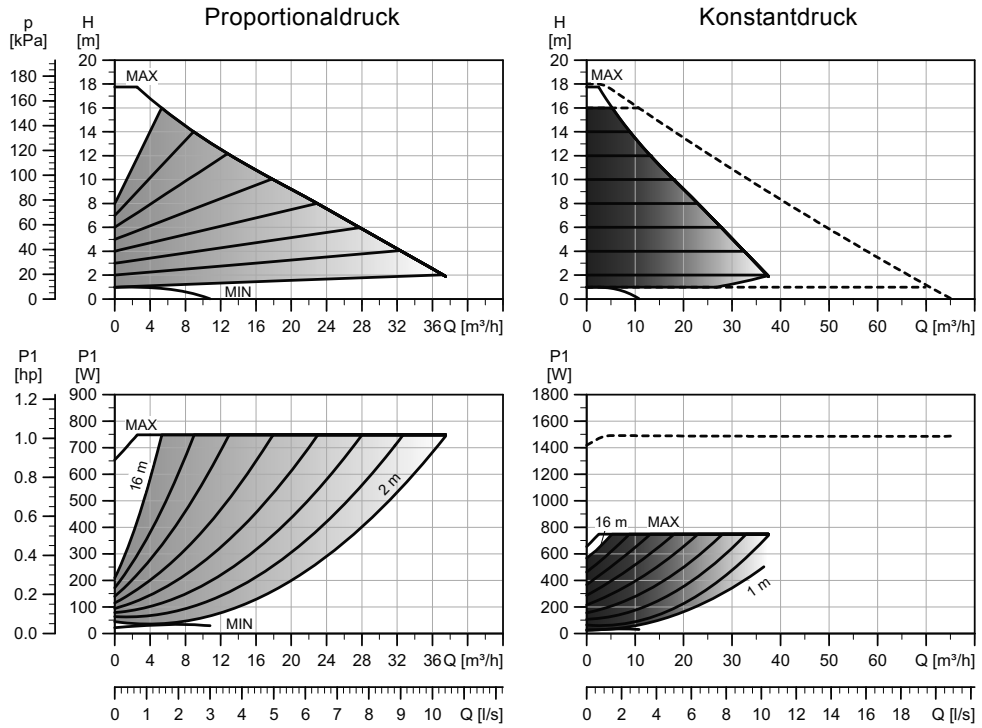
TM05 2204 3612

Pumpentyp	Abmessungen [mm]															
	L1	**L5**	**B1**	**B2**	**B4**	**B6**	**B7**	**H1**	**H2**	**H3**	**H4**	**D1**	**D2**	**D3**	**D4**	**D5**
MAGNA3 50-180 F (N)	280	204	84	164	73	127	127	72	304	376	97	50	102	110/125	165	14/19

Die Produktnummern finden Sie auf Seite 140.

MAGNA3 D 50-180 F

1 x 230 V, 50/60 Hz



BEST in class

EuP 2015 EEI ≤ 0.19

Grundfos blueflux

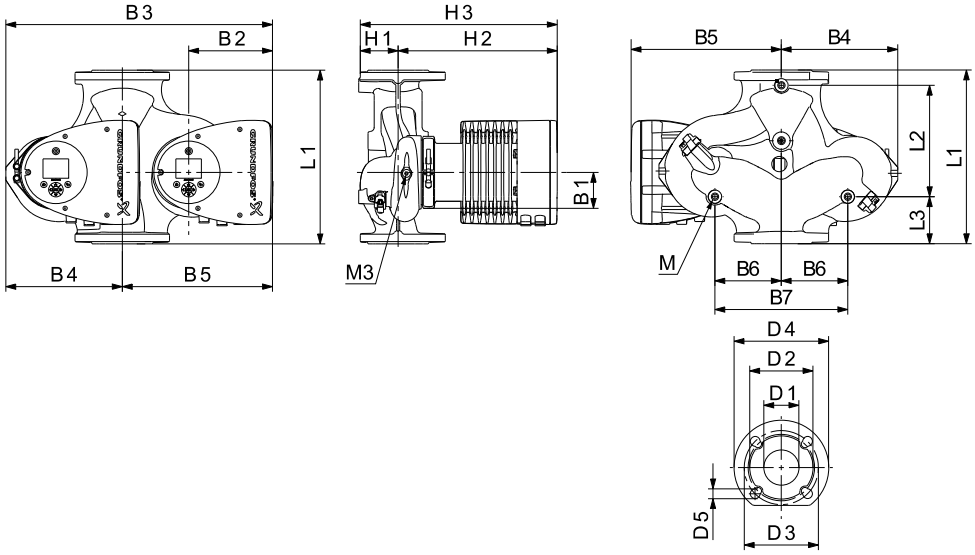
TM05 3770 1912

Drehzahl	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
MIN	23	0,24
MAX	762	3,35

Die Pumpe besitzt einen Überlastungsschutz.

Nettogewicht [kg]	Bruttogewicht [kg]	Versandvolumen [m^3]
34,7	**43,9**	**0,05**

Rohrleitungsanschluss: Siehe "*Anschlussstücke*", Seite 131.
Zul. Betriebsdruck: Maximal 1,0 MPa (10 bar). Auch lieferbar für max. 1,6 MPa (16 bar).
Zul. Medientemperatur: -10 °C bis +110 °C (TF 110).
Energieeffizienzindex: EEI = 0,19.



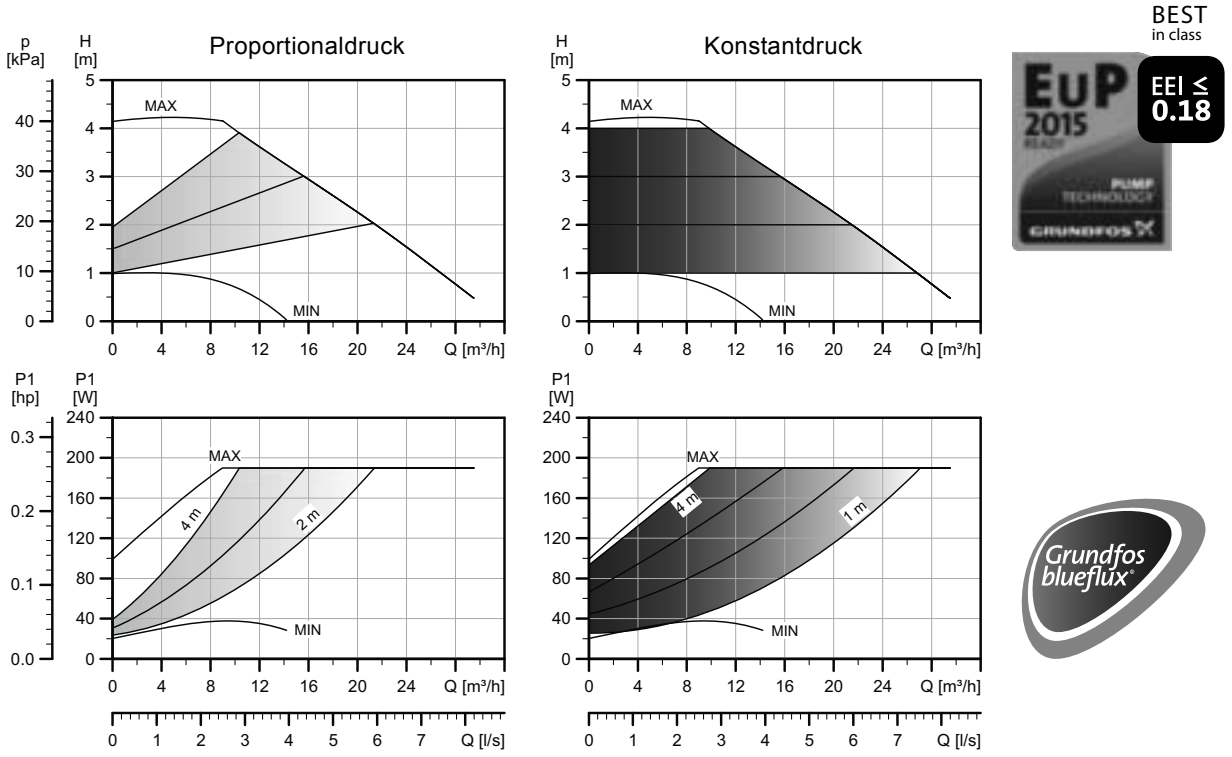
TM05 2205 3612

Pumpentyp	Abmessungen [mm]																				
	L1	L2	L3	L4	L5	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M	M3
MAGNA3 D 50-180 F	280	175	75	75	204	84	517	223	294	130	260	75	304	379	50	102	110/125	165	14/19	M12	Rp 1/4

Die Produktnummern finden Sie auf Seite 140.

MAGNA3 65-40 F (N)

1 x 230 V, 50/60 Hz



BEST in class

EuP 2015 READY

EEI ≤ 0.18

PUMP TECHNOLOGY

Grundfos blueflux

TM05 3746 1912

Drehzahl	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
MIN	21	0,22
MAX	194	0,90

Die Pumpe besitzt einen Überlastungsschutz.

Nettogewicht [kg]	Bruttogewicht [kg]	Versandvolumen [m^3]
20,2	23,8	0,06

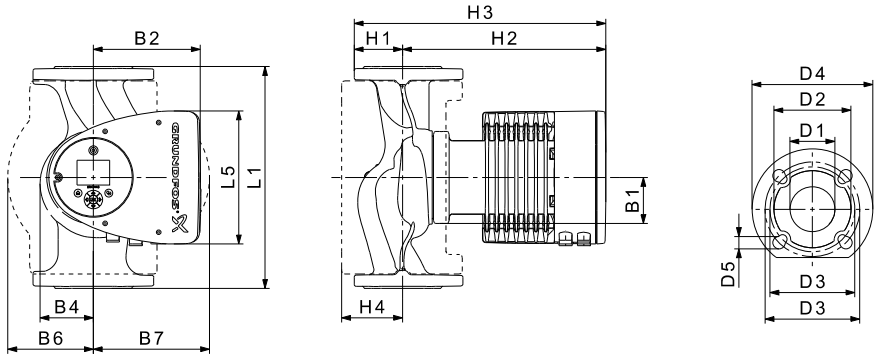
Rohrleitungsanschluss: Siehe "*Anschlussstücke*", Seite 131.

Zul. Betriebsdruck: Maximal 1,0 MPa (10 bar).
Auch lieferbar für max. 1,6 MPa (16 bar).

Zul. Medientemperatur: -10 °C bis +110 °C (TF 110).

Auch lieferbar mit: Pumpengehäuse aus Edelstahl (Ausführung N).

Energieeffizienzindex: EEI = 0,18.



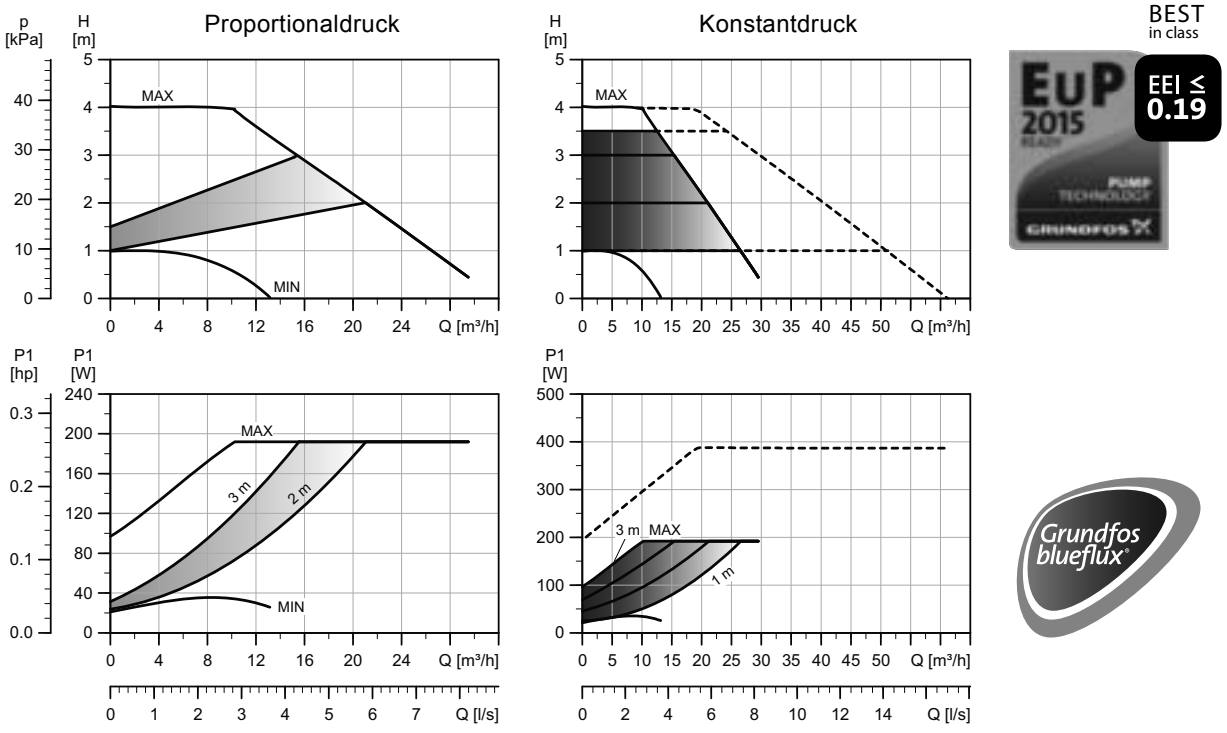
TM05 2204 3612

Pumpentyp	Abmessungen [mm]															
	L1	L5	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA3 65-40 F (N)	340	204	84	164	73	133	133	74	312	386	94	65	119	130/145	185	14/19

Die Produktnummern finden Sie auf Seite 140.

MAGNA3 D 65-40 F

1 x 230 V, 50/60 Hz



BEST in class

EuP 2015 EEI ≤ 0.19

Grundfos blueflux

TM05 3771 1912

Drehzahl	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
MIN	20	0,22
MAX	189	0,89

Die Pumpe besitzt einen Überlastungsschutz.

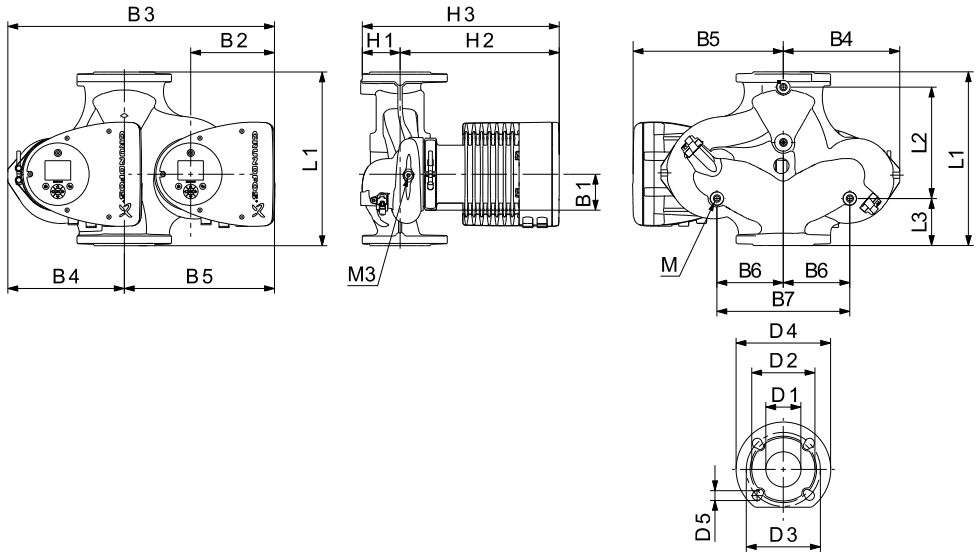
Nettogewicht [kg]	Bruttogewicht [kg]	Versandvolumen [m^3]
36,9	45,8	0,06

Rohrleitungsanschluss: Siehe "*Anschlussstücke*", Seite 131.

Zul. Betriebsdruck: Maximal 1,0 MPa (10 bar).
Auch lieferbar für max. 1,6 MPa (16 bar).

Zul. Medientemperatur: -10 °C bis +110 °C (TF 110).

Energieeffizienzindex: EEI = 0,19.



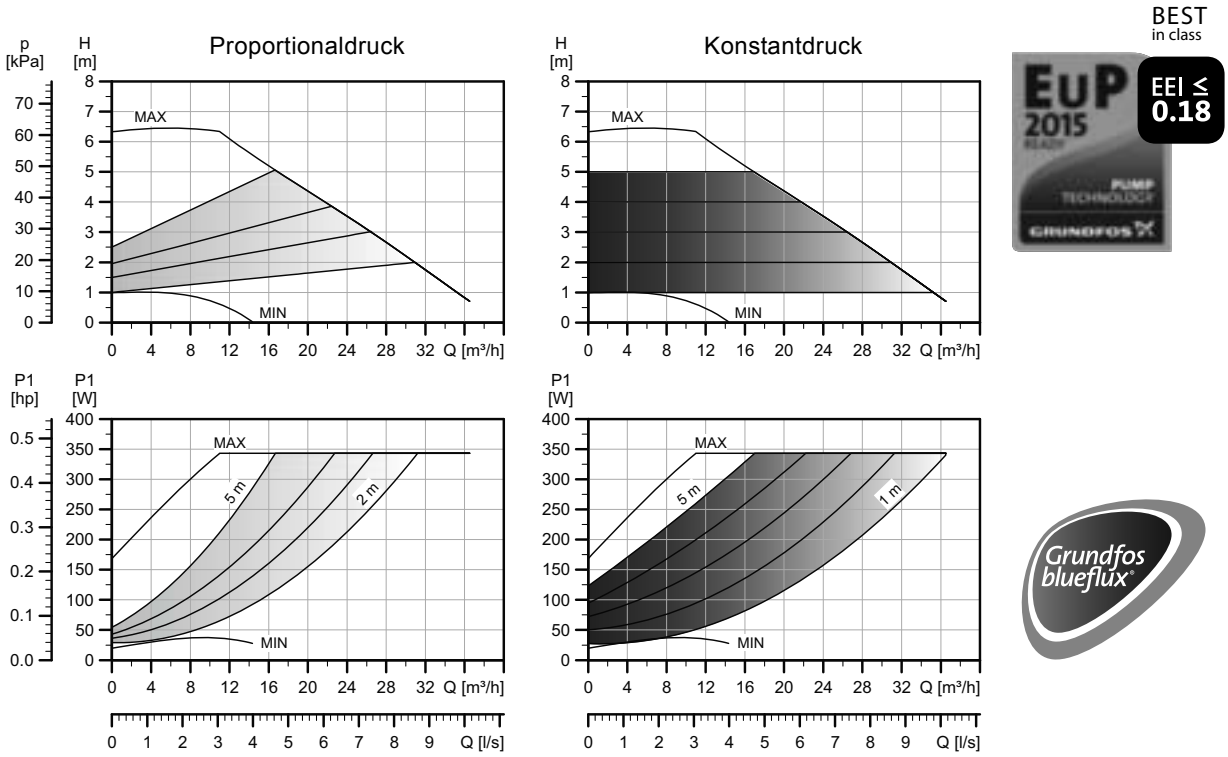
TM05 2205 3612

Pumpentyp	Abmessungen [mm]																				
	L1	L2	L3	L4	L5	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M	M3
MAGNA3 D 65-40 F	340	218	92	92	204	84	522	228	294	130	260	77	312	389	65	119	130/145	185	14/19	M12	Rp 1/4

Die Produktnummern finden Sie auf Seite 140.

MAGNA3 65-60 F (N)

1 x 230 V, 50/60 Hz



BEST in class

EuP 2015 EEI ≤ 0.18

Grundfos blueflux

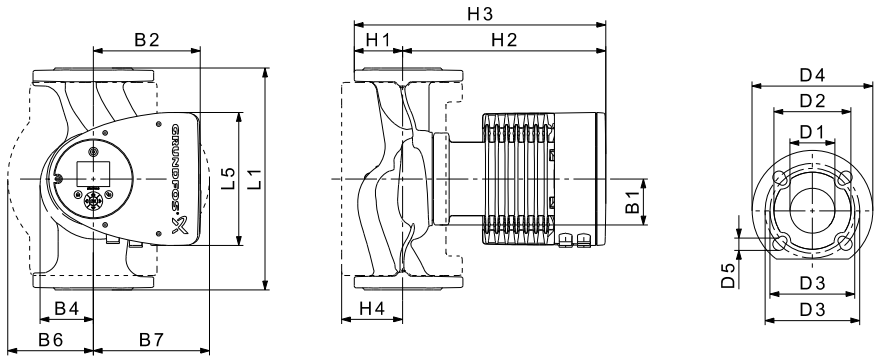
TM05 3747 1912

Drehzahl	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
MIN	20	0,22
MAX	350	1,57

Die Pumpe besitzt einen Überlastungsschutz.

Nettogewicht [kg]	Bruttogewicht [kg]	Versandvolumen [m^3]
20,2	23,8	0,06

Rohrleitungsanschluss:	Siehe "*Anschlussstücke*", Seite 131.
Zul. Betriebsdruck:	Maximal 1,0 MPa (10 bar). Auch lieferbar für max. 1,6 MPa (16 bar).
Zul. Medientemperatur:	-10 °C bis +110 °C (TF 110).
Auch lieferbar mit:	Pumpengehäuse aus Edelstahl (Ausführung N).
Energieeffizienzindex:	EEI = 0,18.



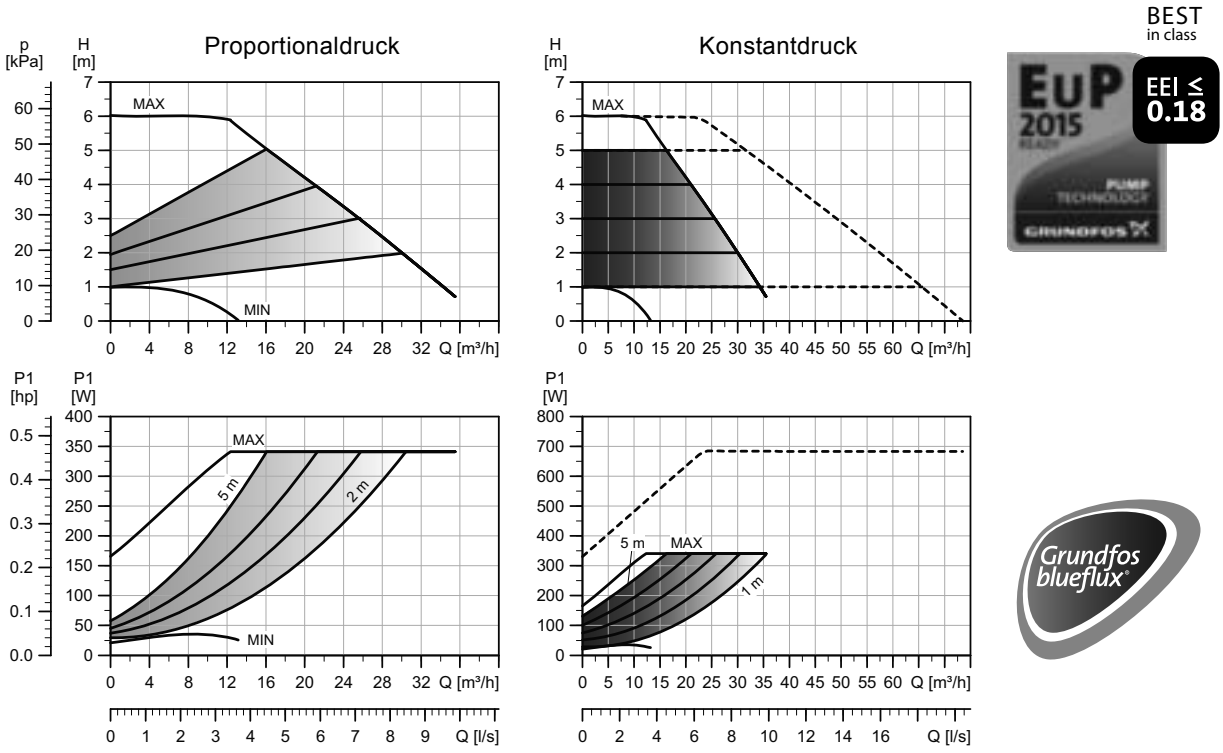
TM05 2204 3612

Pumpentyp	Abmessungen [mm]															
	L1	L5	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA3 65-60 F (N)	340	204	84	164	73	133	133	74	312	386	94	65	119	130/145	185	14/19

Die Produktnummern finden Sie auf Seite 140.

MAGNA3 D 65-60 F

1 x 230 V, 50/60 Hz



BEST in class

EuP 2015 READY

EEI ≤ 0.18

PUMP TECHNOLOGY

GRUNDFOS

Grundfos blueflux

TM05 3772 1912

Drehzahl	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
MIN	21	0,23
MAX	352	1,57

Die Pumpe besitzt einen Überlastungsschutz.

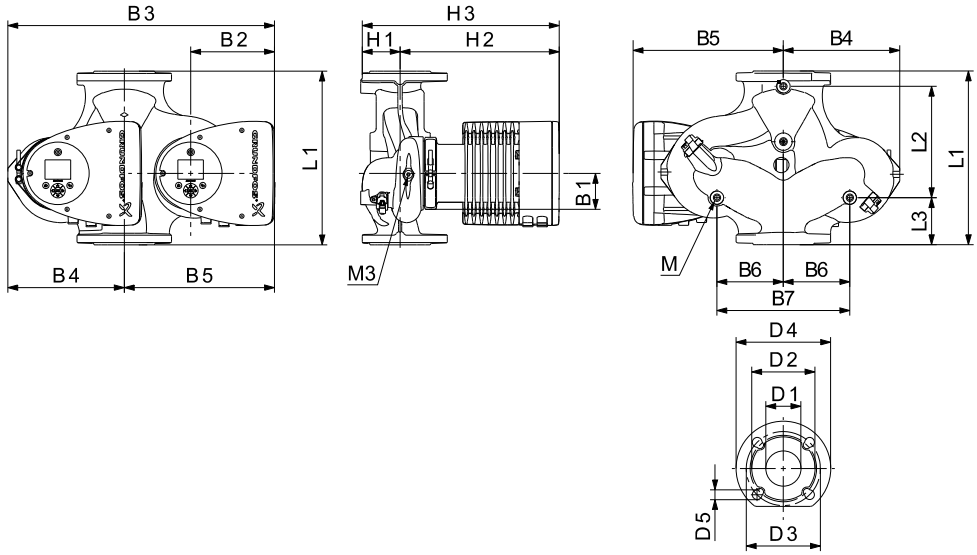
Nettogewicht [kg]	Bruttogewicht [kg]	Versandvolumen [m^3]
36,9	45,8	0,06

Rohrleitungsanschluss: Siehe "*Anschlussstücke*", Seite 131.

Zul. Betriebsdruck: Maximal 1,0 MPa (10 bar).
Auch lieferbar für max. 1,6 MPa (16 bar).

Zul. Medientemperatur: -10 °C bis +110 °C (TF 110).

Energieeffizienzindex: EEI = 0,18.



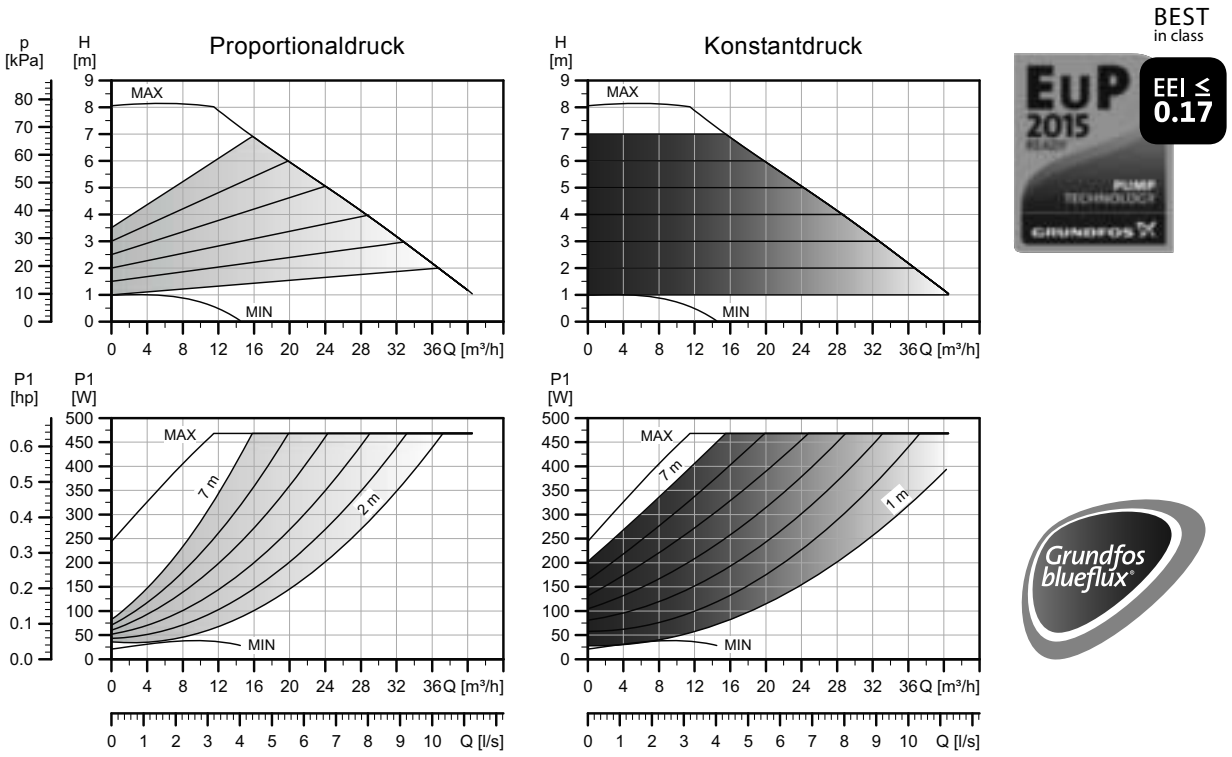
TM05 2205 3612

Pumpentyp	Abmessungen [mm]																				
	L1	L2	L3	L4	L5	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M	M3
MAGNA3 D 65-60 F	340	218	92	92	204	84	522	228	294	130	260	77	312	389	65	119	130/145	185	14/19	M12	Rp 1/4

Die Produktnummern finden Sie auf Seite 140.

MAGNA3 65-80 F (N)

1 x 230 V, 50/60 Hz



BEST in class

EuP 2015 READY

EEI ≤ 0.17

PUMP TECHNOLOGY

GRUNDFOS

Grundfos blueflux®

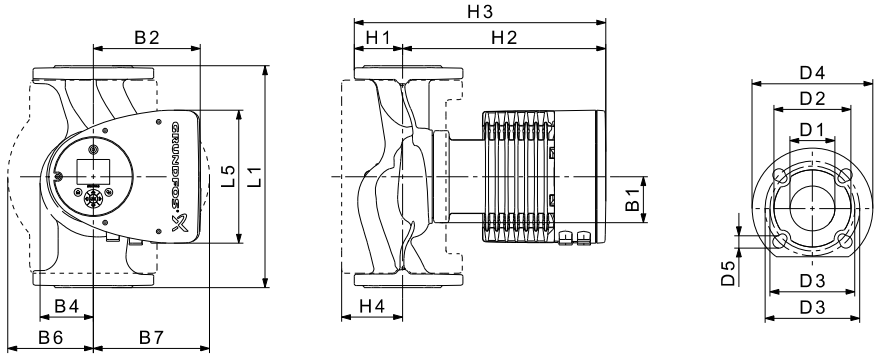
TM05 3748 1912

Drehzahl	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
MIN	22	0,24
MAX	478	2,12

Die Pumpe besitzt einen Überlastungsschutz.

Nettogewicht [kg]	Bruttogewicht [kg]	Versandvolumen [m^3]
21,0	24,7	0,06

Rohrleitungsanschluss:	Siehe "*Anschlussstücke*", Seite 131.
Zul. Betriebsdruck:	Maximal 1,0 MPa (10 bar). Auch lieferbar für max. 1,6 MPa (16 bar).
Zul. Medientemperatur:	-10 °C bis +110 °C (TF 110).
Auch lieferbar mit:	Pumpengehäuse aus Edelstahl (Ausführung N).
Energieeffizienzindex:	EEI = 0,17.



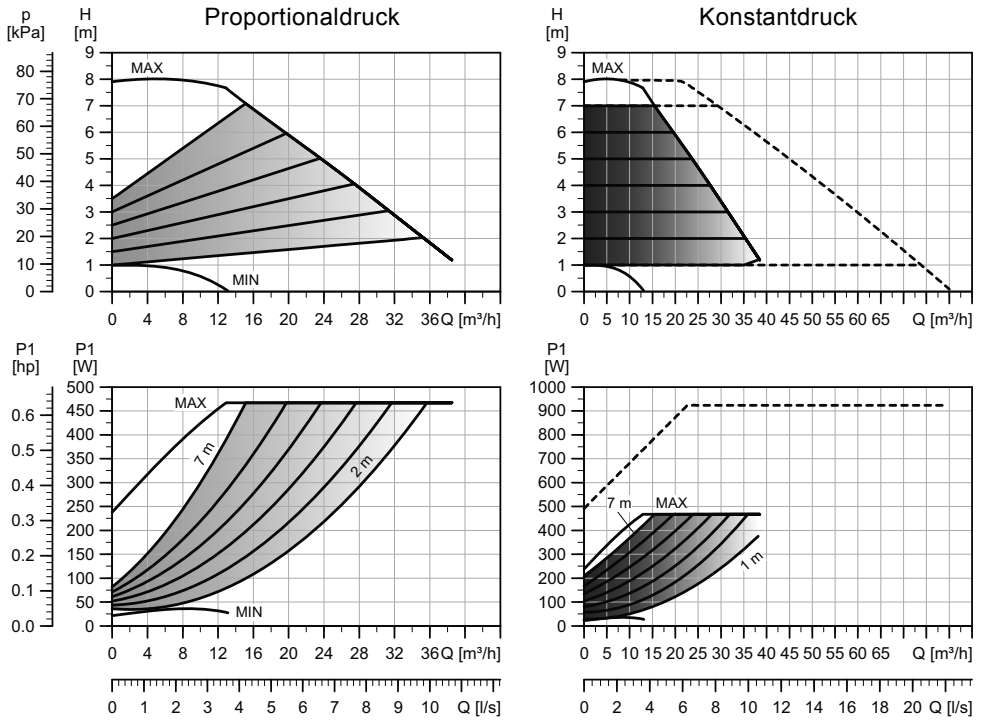
TM05 2204 3612

Pumpentyp	Abmessungen [mm]															
	L1	L5	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA3 65-80 F (N)	340	204	84	164	73	133	133	74	312	386	94	65	119	130/145	185	14/19

Die Produktnummern finden Sie auf Seite 140.

MAGNA3 D 65-80 F

1 x 230 V, 50/60 Hz



BEST in class

EuP 2015 READY

EEI ≤ 0.17

Grundfos blueflux

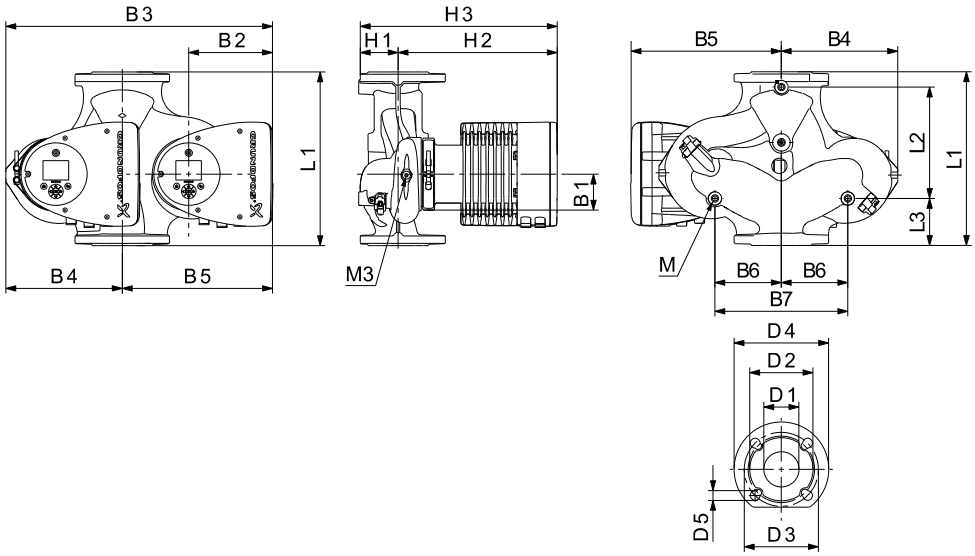
TM05 3773 1912

Drehzahl	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
MIN	22	0,24
MAX	478	2,12

Die Pumpe besitzt einen Überlastungsschutz.

Rohrleitungsanschluss:	Siehe "*Anschlussstücke*", Seite 131.
Zul. Betriebsdruck:	Maximal 1,0 MPa (10 bar). Auch lieferbar für max. 1,6 MPa (16 bar).
Zul. Medientemperatur:	-10 °C bis +110 °C (TF 110).
Energieeffizienzindex:	EEI = 0,17.

Nettogewicht [kg]	Bruttogewicht [kg]	Versandvolumen [m^3]
38,7	47,6	0,06



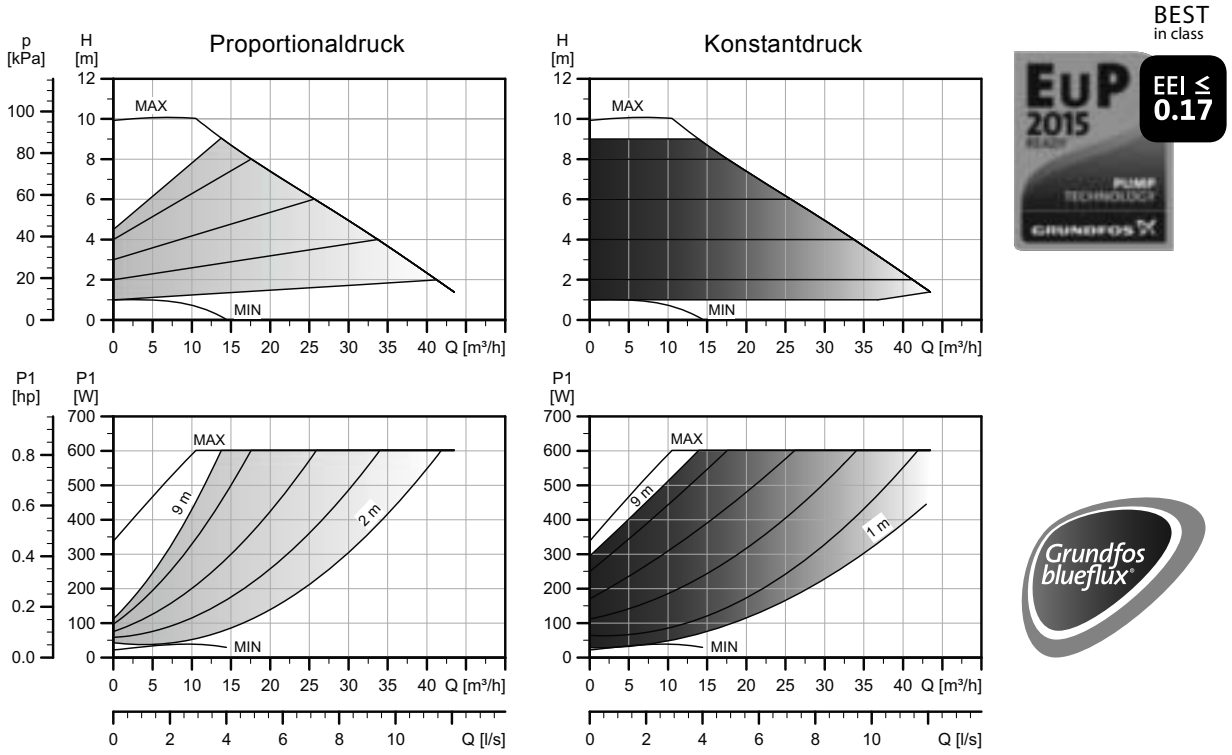
TM05 2205 3612

Pumpentyp	Abmessungen [mm]																				
	L1	L2	L3	L4	L5	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M	M3
MAGNA3 D 65-80 F	340	218	92	92	204	84	522	228	294	130	260	77	312	389	65	119	130/145	185	14/19	M12	Rp 1/4

Die Produktnummern finden Sie auf Seite 140.

MAGNA3 65-100 F (N)

1 x 230 V, 50/60 Hz



BEST in class

EuP 2015 READY

EEI ≤ 0.17

PUMP TECHNOLOGY

GRUNDFOS

Grundfos blueflux®

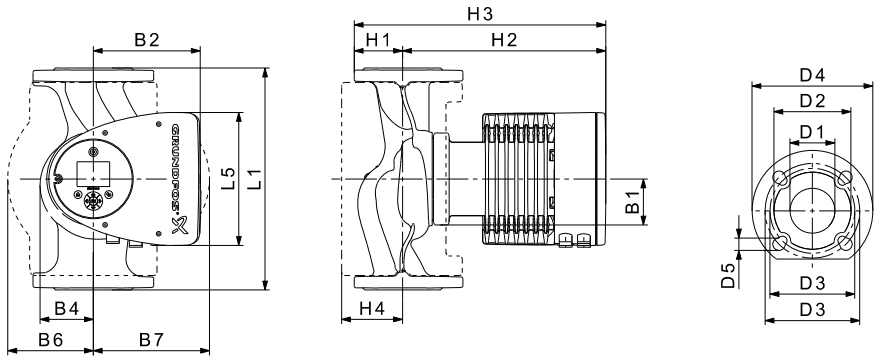
TM05 3749 1912

Drehzahl	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
MIN	21	0,23
MAX	613	2,70

Die Pumpe besitzt einen Überlastungsschutz.

Nettogewicht [kg]	Bruttogewicht [kg]	Versandvolumen [m^3]
21,0	24,7	0,06

Rohrleitungsanschluss:	Siehe "*Anschlussstücke*", Seite 131.
Zul. Betriebsdruck:	Maximal 1,0 MPa (10 bar). Auch lieferbar für max. 1,6 MPa (16 bar).
Zul. Medientemperatur:	-10 °C bis +110 °C (TF 110).
Auch lieferbar mit:	Pumpengehäuse aus Edelstahl (Ausführung N).
Energieeffizienzindex:	EEI = 0,17.



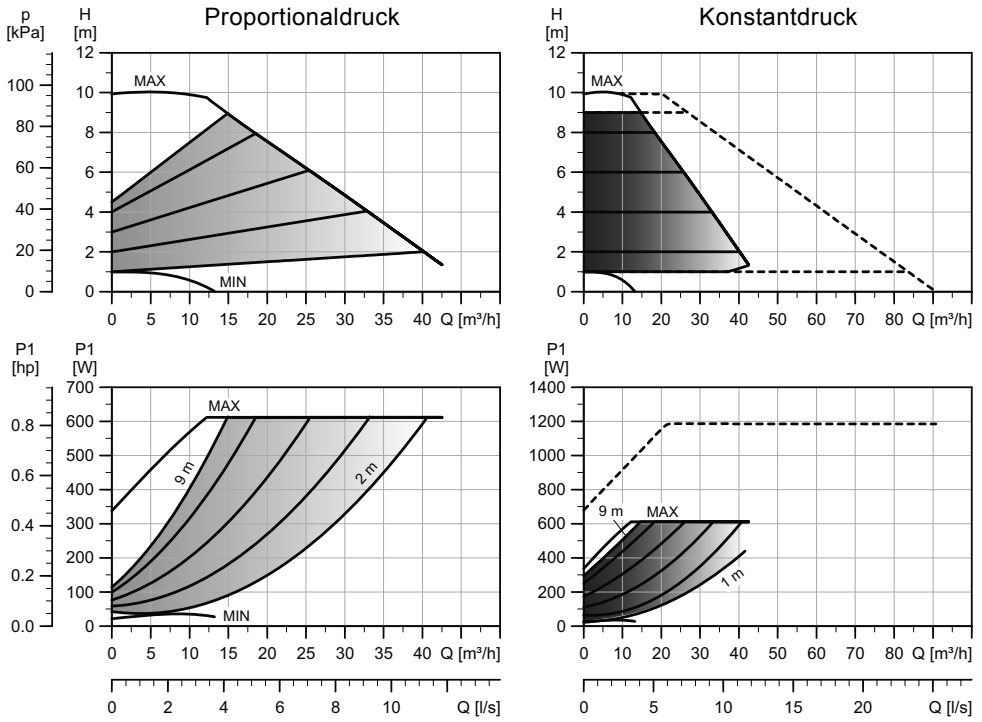
TM05 2204 3612

Pumpentyp	Abmessungen [mm]															
	L1	L5	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA3 65-100 F (N)	340	204	84	164	73	133	133	74	312	386	94	65	119	130/145	185	14/19

Die Produktnummern finden Sie auf Seite 140.

MAGNA3 D 65-100 F

1 x 230 V, 50/60 Hz



BEST in class

EuP 2015 READY

EEI ≤ 0.17

PUMP TECHNOLOGY

GRUNDFOS

Grundfos blueflux®

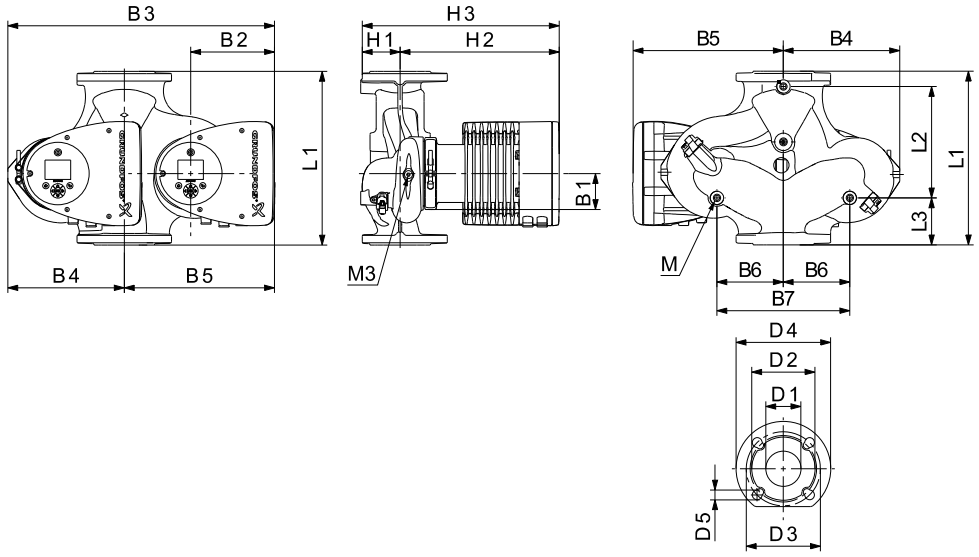
TM05 2205 3612

Drehzahl	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
MIN	23	0,24
MAX	613	2,97

Die Pumpe besitzt einen Überlastungsschutz.

Nettogewicht [kg]	Bruttogewicht [kg]	Versandvolumen [m³]
38,7	47,6	0,06

Rohrleitungsanschluss: Siehe "*Anschlussstücke*", Seite 131.
Zul. Betriebsdruck: Maximal 1,0 MPa (10 bar). Auch lieferbar für max. 1,6 MPa (16 bar).
Zul. Medientemperatur: -10 °C bis +110 °C (TF 110).
Energieeffizienzindex: EEI = 0,17.



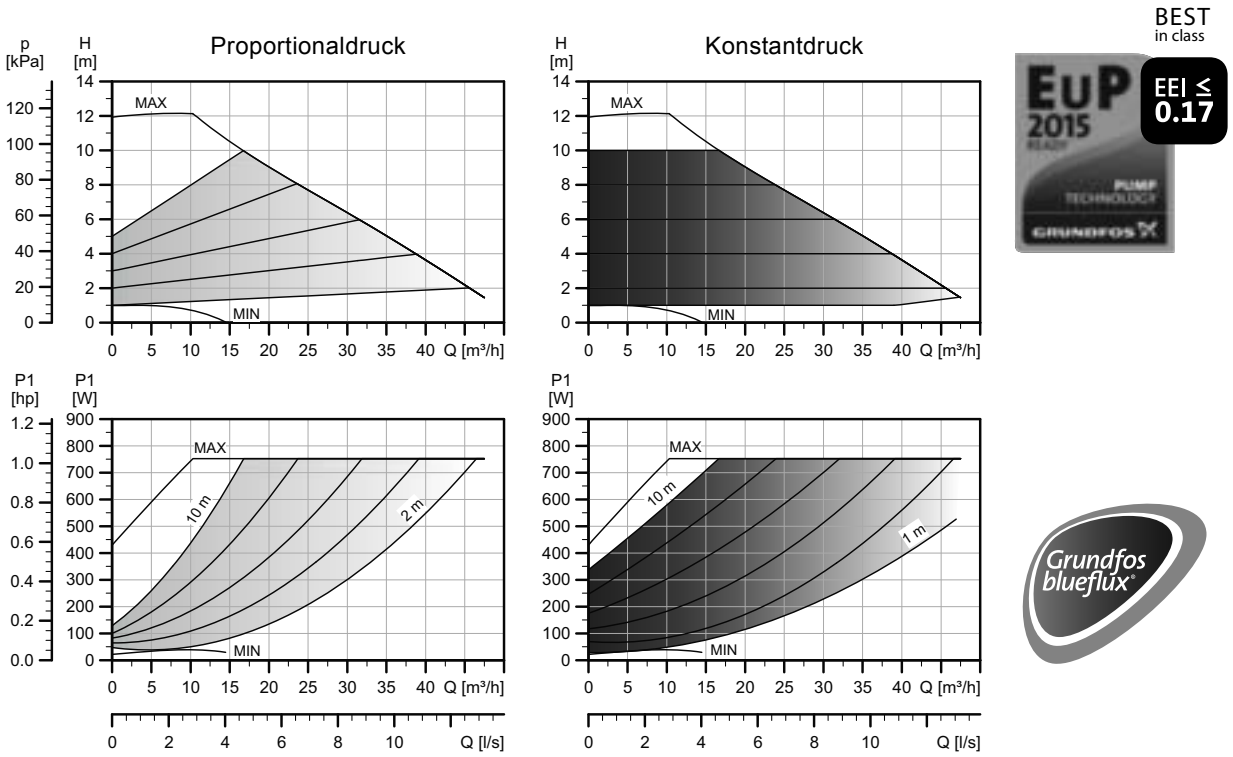
TM05 2205 0412

Pumpentyp	Abmessungen [mm]																				
	L1	L2	L3	L4	L5	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M	M3
MAGNA3 D 65-100 F	340	218	92	92	204	84	522	228	294	130	260	77	312	389	65	119	130/145	185	14/19	M12	Rp 1/4

Die Produktnummern finden Sie auf Seite 140.

MAGNA3 65-120 F (N)

1 x 230 V, 50/60 Hz



BEST in class

EuP 2015 READY

EEI ≤ 0.17

PUMP TECHNOLOGY

Grundfos blueflux®

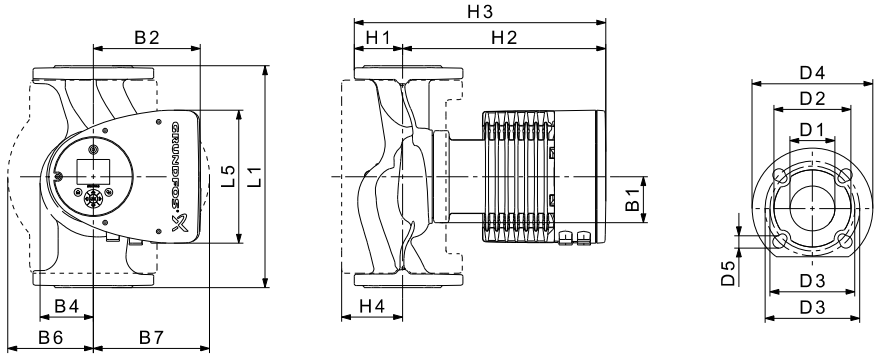
TM05 3750 1912

Drehzahl	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
MIN	16	0,18
MAX	769	3,38

Die Pumpe besitzt einen Überlastungsschutz.

Nettogewicht [kg]	Bruttogewicht [kg]	Versandvolumen [m^3]
21,0	24,7	0,06

Rohrleitungsanschluss:	Siehe "*Anschlussstücke*", Seite 131.
Zul. Betriebsdruck:	Maximal 1,0 MPa (10 bar). Auch lieferbar für max. 1,6 MPa (16 bar).
Zul. Medientemperatur:	-10 °C bis +110 °C (TF 110).
Auch lieferbar mit:	Pumpengehäuse aus Edelstahl (Ausführung N).
Energieeffizienzindex:	EEI = 0,17.



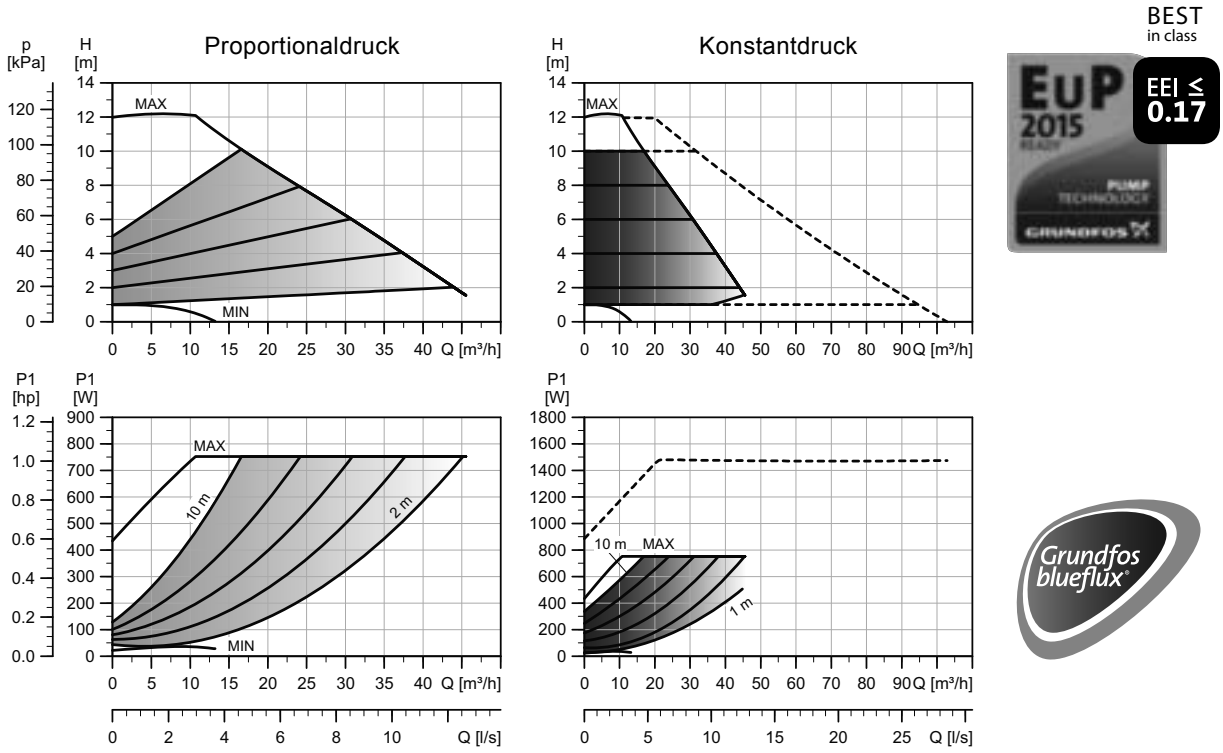
TM05 2204 3612

Pumpentyp	Abmessungen [mm]															
	L1	L5	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA3 65-120 F (N)	340	204	84	164	73	133	133	74	312	386	94	65	119	130/145	185	14/19

Die Produktnummern finden Sie auf Seite 140.

MAGNA3 D 65-120 F

1 x 230 V, 50/60 Hz



BEST in class

EuP 2015 READY

EEI ≤ 0.17

Grundfos blueflux

TM05 3775 1912

Drehzahl	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
MIN	23	0,24
MAX	760	3,36

Die Pumpe besitzt einen Überlastungsschutz.

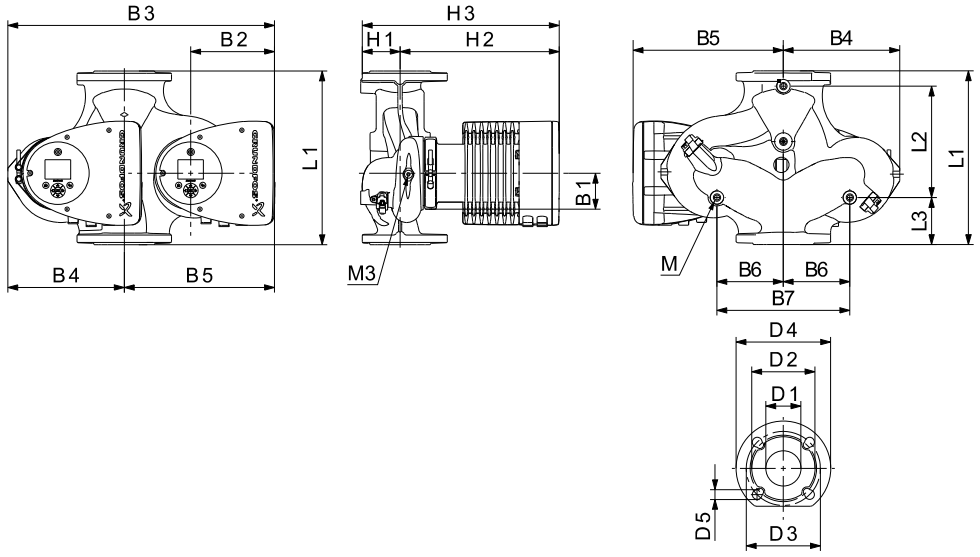
Nettogewicht [kg]	Bruttogewicht [kg]	Versandvolumen [m^3]
38,7	47,6	0,06

Rohrleitungsanschluss: Siehe "*Anschlussstücke*", Seite 131.

Zul. Betriebsdruck: Maximal 1,0 MPa (10 bar).
Auch lieferbar für max. 1,6 MPa (16 bar).

Zul. Medientemperatur: -10 °C bis +110 °C (TF 110).

Energieeffizienzindex: EEI = 0,17.



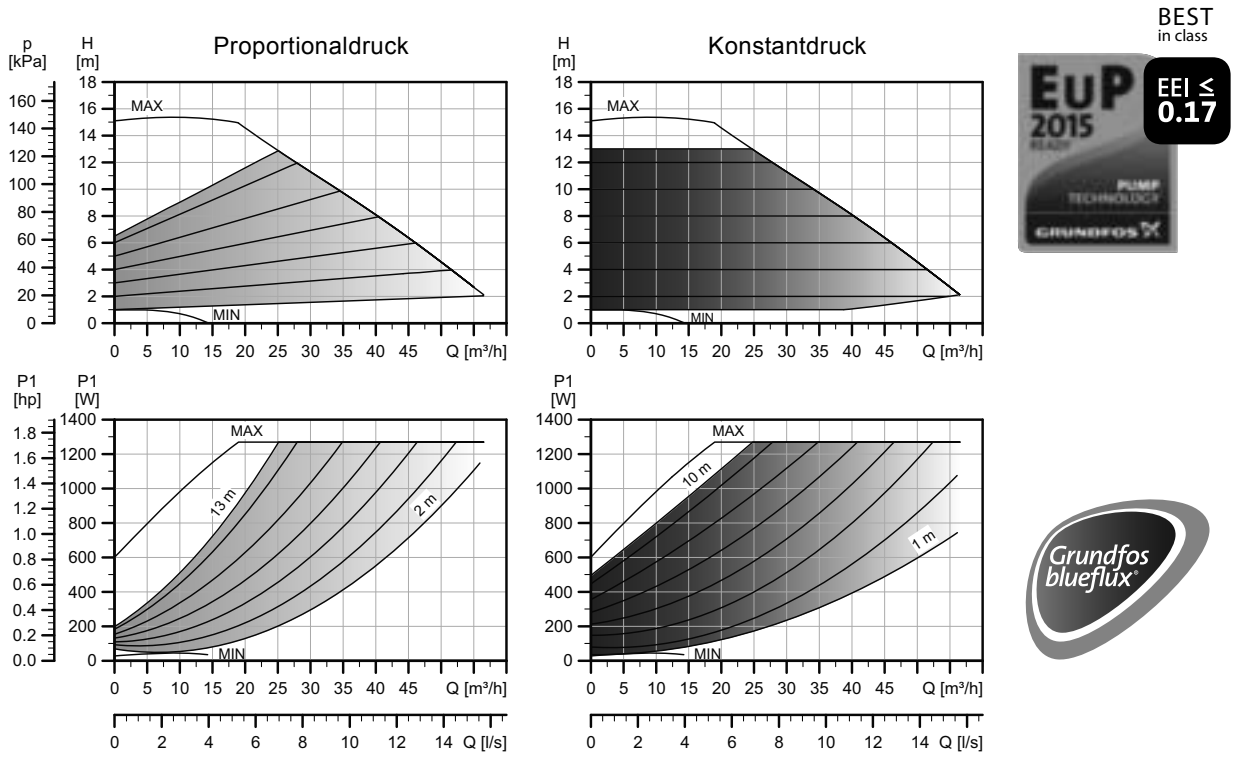
TM05 2205 3612

Pumpentyp	Abmessungen [mm]																				
	L1	L2	L3	L4	L5	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M	M3
MAGNA3 D 65-120 F	340	218	92	92	204	84	522	228	294	130	260	77	312	389	65	119	130/145	185	14/19	M12	Rp 1/4

Die Produktnummern finden Sie auf Seite 140.

MAGNA3 65-150 F (N)

1 x 230 V, 50/60 Hz



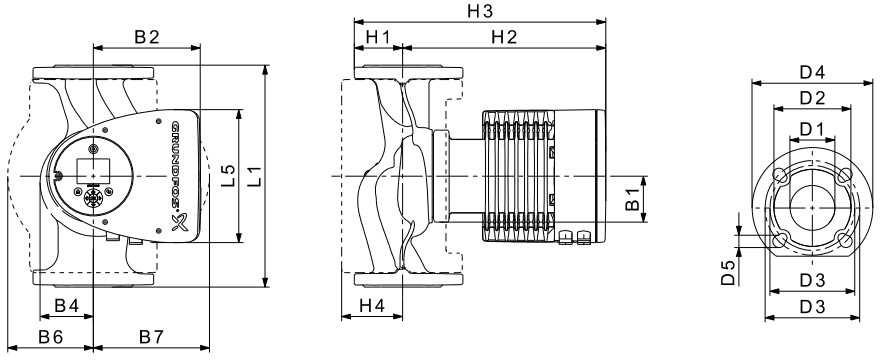
TM05 3751 1912

Drehzahl	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
MIN	29	0,30
MAX	1301	5,68

Die Pumpe besitzt einen Überlastungsschutz.

Nettogewicht [kg]	Bruttogewicht [kg]	Versandvolumen [m^3]
24,0	27,8	0,06

Rohrleitungsanschluss:	Siehe "*Anschlussstücke*", Seite 131.
Zul. Betriebsdruck:	Maximal 1,0 MPa (10 bar). Auch lieferbar für max. 1,6 MPa (16 bar).
Zul. Medientemperatur:	-10 °C bis +110 °C (TF 110).
Auch lieferbar mit:	Pumpengehäuse aus Edelstahl (Ausführung N).
Energieeffizienzindex:	EEI = 0,17.



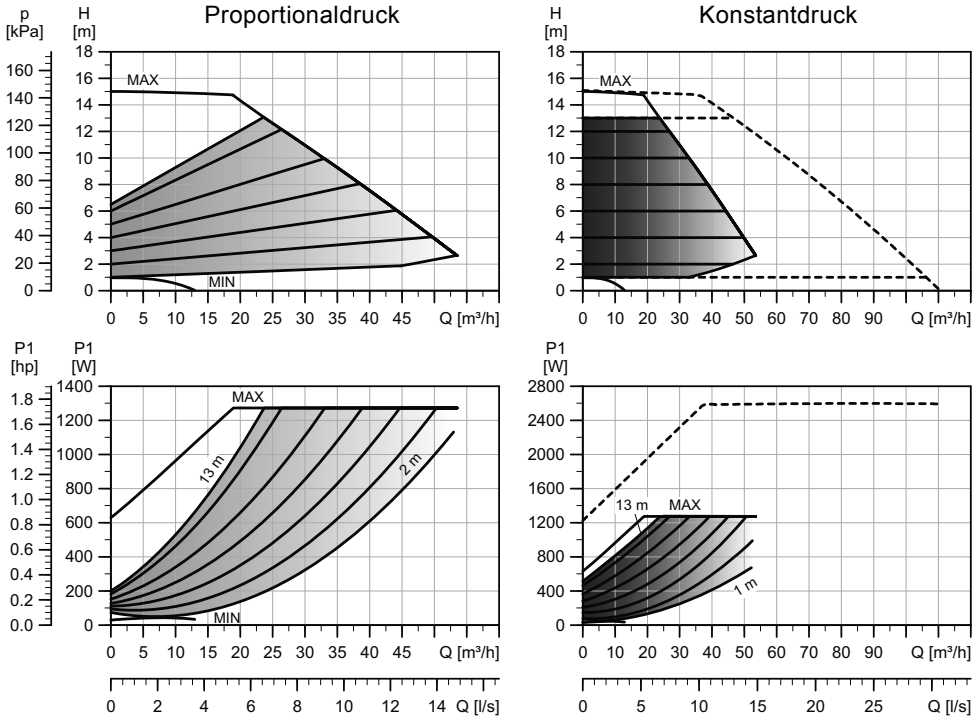
TM05 2204 3612

Pumpentyp	Abmessungen [mm]															
	L1	**L5**	**B1**	**B2**	**B4**	**B6**	**B7**	**H1**	**H2**	**H3**	**H4**	**D1**	**D2**	**D3**	**D4**	**D5**
MAGNA3 65-150 F (N)	340	204	84	164	73	133	133	74	312	386	94	65	119	130/145	185	14/19

Die Produktnummern finden Sie auf Seite 140.

MAGNA3 D 65-150 F

1 x 230 V, 50/60 Hz



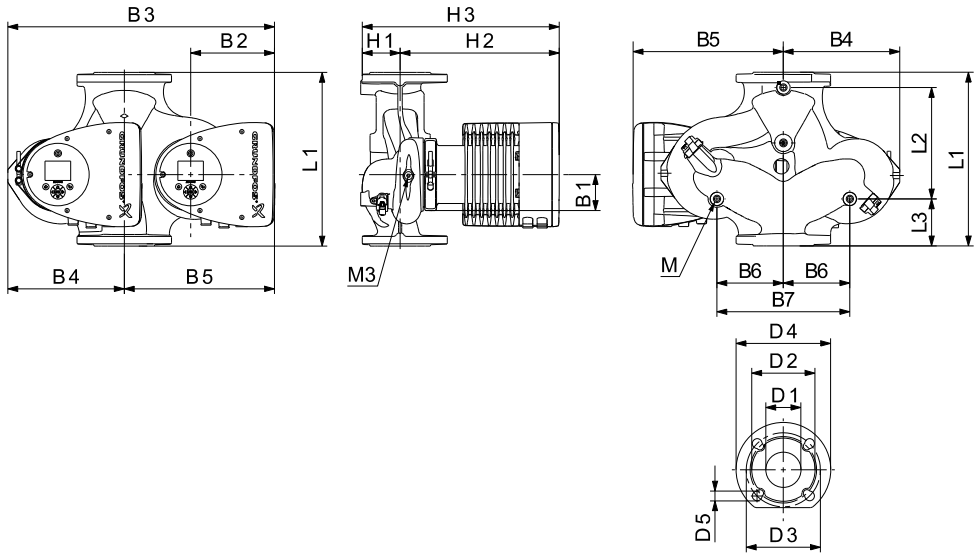
TM05 3776 1912

Drehzahl	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
MIN	29	0,30
MAX	1301	5,68

Die Pumpe besitzt einen Überlastungsschutz.

Nettogewicht [kg]	Bruttogewicht [kg]	Versandvolumen [m^3]
44,6	53,7	0,06

Rohrleitungsanschluss: Siehe "*Anschlussstücke*", Seite 131.
Zul. Betriebsdruck: Maximal 1,0 MPa (10 bar). Auch lieferbar für max. 1,6 MPa (16 bar).
Zul. Medientemperatur: -10 °C bis +110 °C (TF 110).
Energieeffizienzindex: EEI = 0,17.



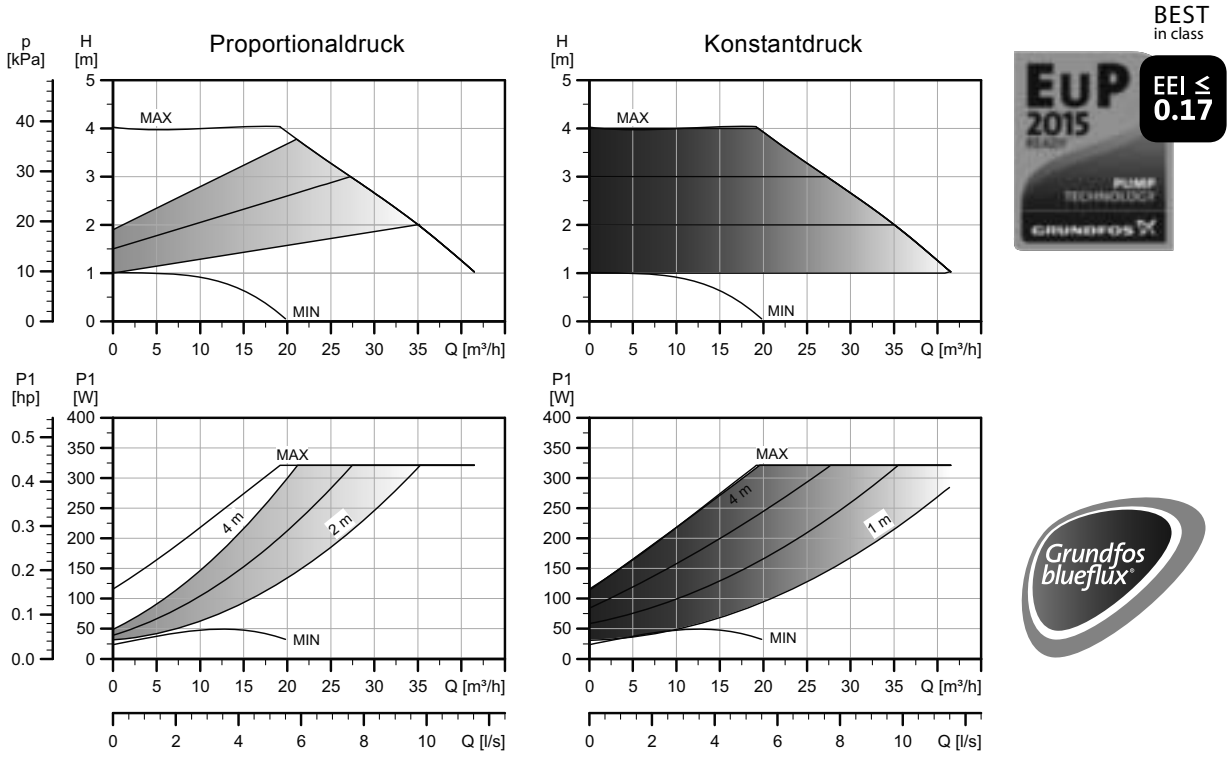
TM05 2205 3612

Pumpentyp	Abmessungen [mm]																				
	L1	L2	L3	L4	L5	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M	M3
MAGNA3 D 65-150 F	340	218	92	92	204	84	522	228	294	130	260	77	312	389	65	119	130/145	185	14/19	M12	Rp 1/4

Die Produktnummern finden Sie auf Seite 140.

MAGNA3 80-40 F

1 x 230 V, 50/60 Hz



BEST in class

EuP 2015 READY

EEI ≤ 0.17

PUMP TECHNOLOGY

Grundfos blueflux

TM05 3752 1912

Drehzahl	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
MIN	24	0,26
MAX	326	1,47

Die Pumpe besitzt einen Überlastungsschutz.

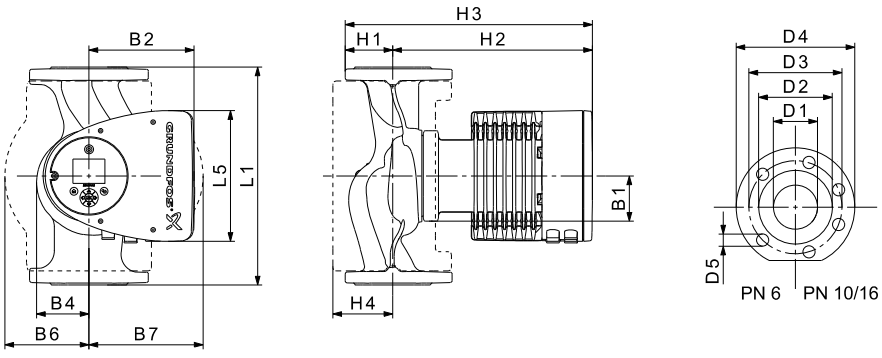
Nettogewicht [kg]	Bruttogewicht [kg]	Versandvolumen [m^3]
25,8	28,8	0,07

Rohrleitungsanschluss: Siehe "*Anschlussstücke*", Seite 131.

Zul. Betriebsdruck: Maximal 1,0 MPa (10 bar).
Auch lieferbar für max. 0,6 MPa (6 bar).
Auch lieferbar für max. 1,6 MPa (16 bar).

Zul. Medientemperatur: -10 °C bis +110 °C (TF 110).

Energieeffizienzindex: EEI = 0,17.



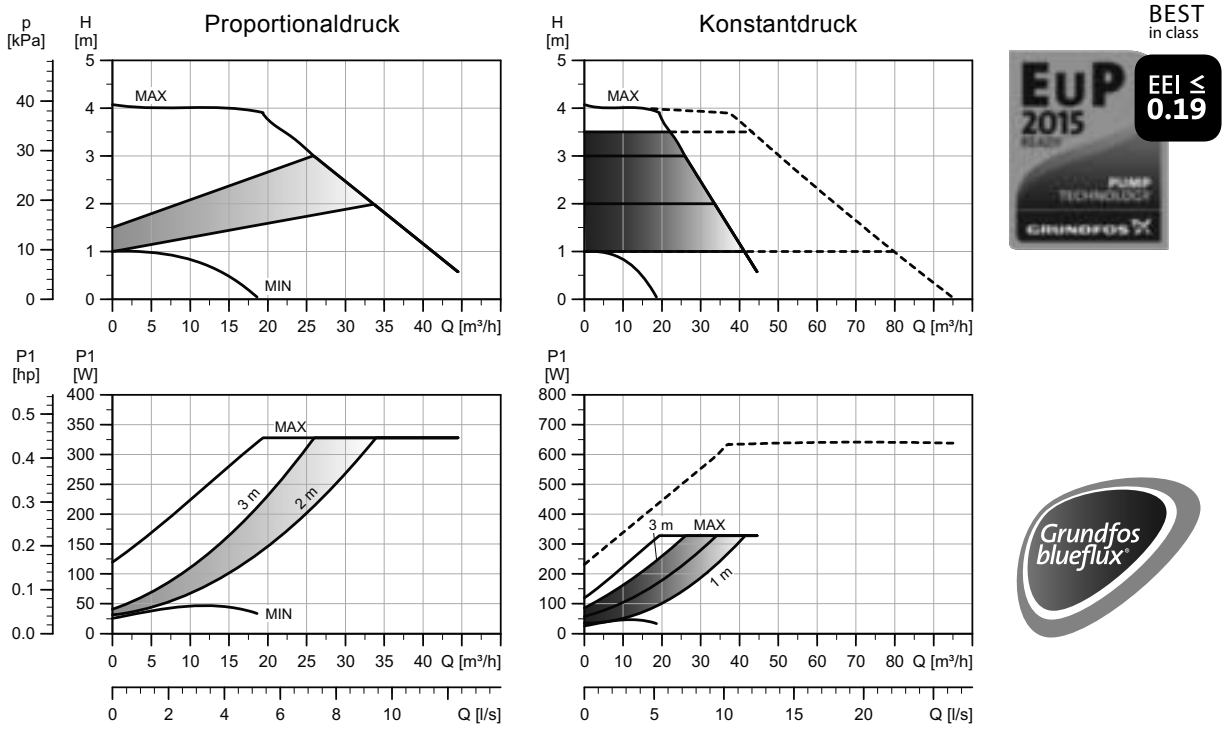
TM05 5291 3612

Pumpentyp	Abmessungen [mm]															
	L1	L5	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA3 80-40 F	360	204	84	164	73	163	163	96	318	413	115	80	128	150/160	200	19

Die Produktnummern finden Sie auf Seite 140.

MAGNA3 D 80-40 F

1 x 230 V, 50/60 Hz



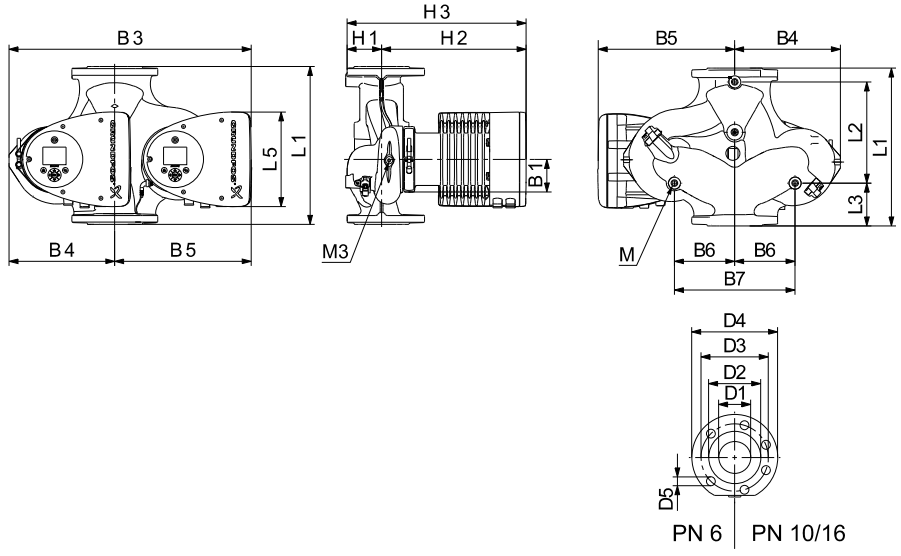
TM05 3777 1912

Drehzahl	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
MIN	26	0,28
MAX	333	1,50

Die Pumpe besitzt einen Überlastungsschutz.

Nettogewicht [kg]	Bruttogewicht [kg]	Versandvolumen [m^3]
45,8	55,8	0,07

Rohrleitungsanschluss: Siehe "*Anschlussstücke*", Seite 131.
Zul. Betriebsdruck: Maximal 1,0 MPa (10 bar).
Auch lieferbar für max. 0,6 MPa (6 bar).
Auch lieferbar für max. 1,6 MPa (16 bar).
Zul. Medientemperatur: -10 °C bis +110 °C (TF 110).
Energieeffizienzindex: EEI = 0,19.



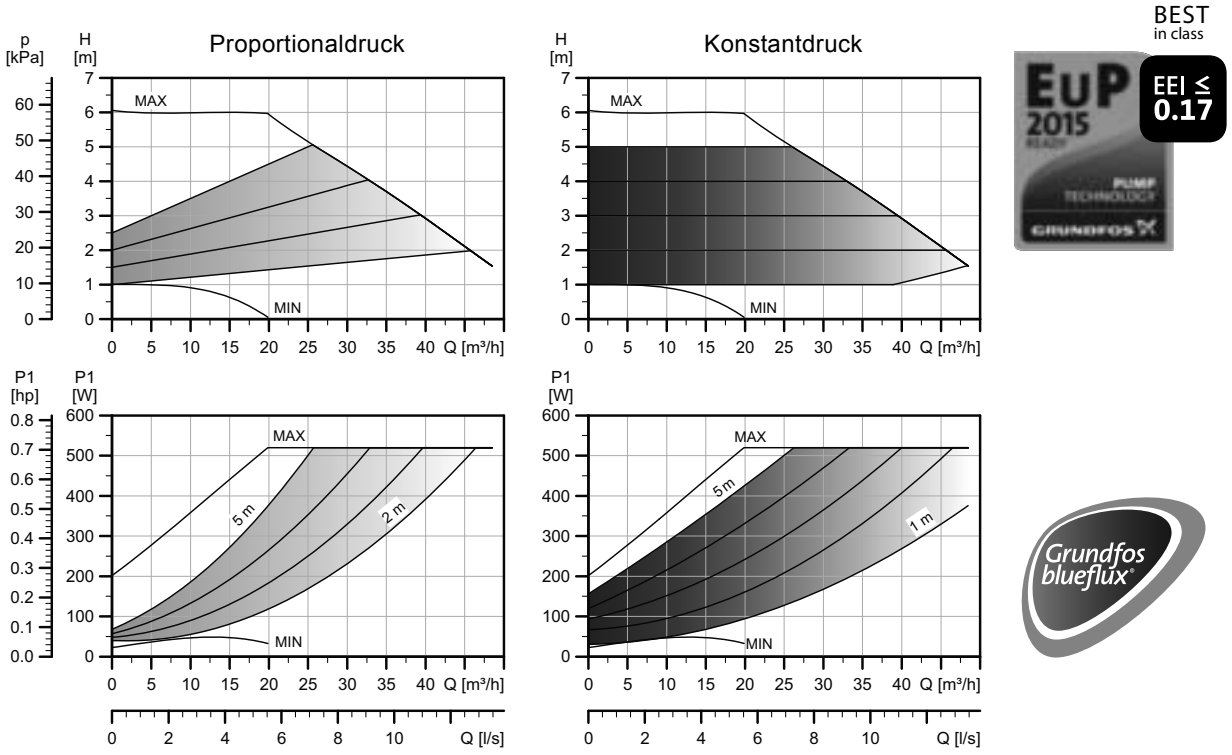
TM05 5366 3612

Pumpentyp	Abmessungen [mm]																				
	L1	L2	L3	L4	L5	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M	M3
MAGNA3 D 80-40 F	360	218	102	102	204	84	538	244	294	130	260	97	318	415	80	128	150/160	200	19	M12	Rp 1/4

Die Produktnummern finden Sie auf Seite 140.

MAGNA3 80-60 F

1 x 230 V, 50/60 Hz



BEST in class

EuP 2015 READY

EEI ≤ 0.17

PUMP TECHNOLOGY

GRUNDFOS

Grundfos blueflux®

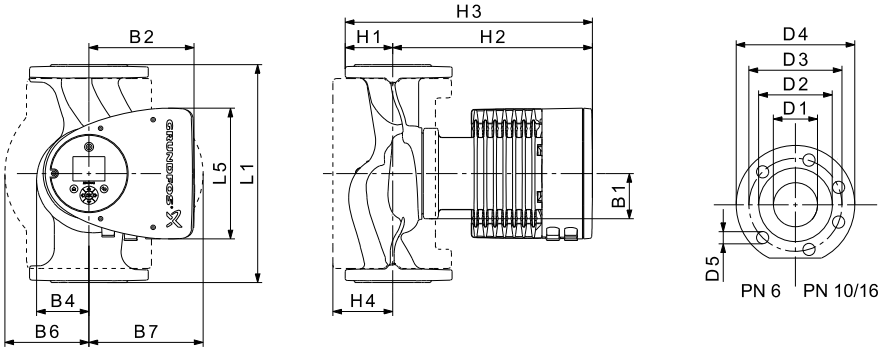
TM05 3753 1912

Drehzahl	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
MIN	24	0,26
MAX	530	2,35

Die Pumpe besitzt einen Überlastungsschutz.

Nettogewicht [kg]	Bruttogewicht [kg]	Versandvolumen [m^3]
25,8	29,1	0,07

Rohrleitungsanschluss: Siehe "*Anschlussstücke*", Seite 131.
Zul. Betriebsdruck: Maximal 1,0 MPa (10 bar).
Auch lieferbar für max. 0,6 MPa (6 bar).
Auch lieferbar für max. 1,6 MPa (16 bar).
Zul. Medientemperatur: -10 °C bis +110 °C (TF 110).
Energieeffizienzindex: EEI = 0,17.



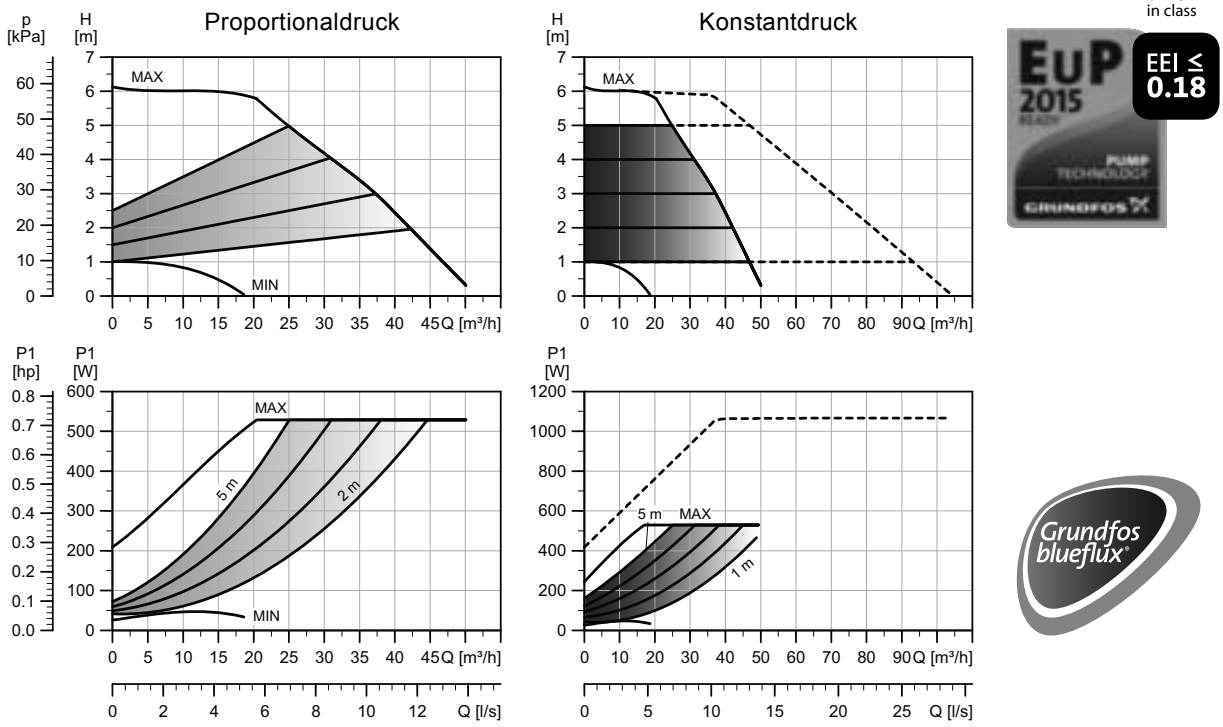
TM05 5291 3612

Pumpentyp	Abmessungen [mm]															
	L1	L5	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA3 80-60 F	360	204	84	164	73	163	163	96	318	413	115	80	128	150/160	200	19

Die Produktnummern finden Sie auf Seite 140.

MAGNA3 D 80-60 F

1 x 230 V, 50/60 Hz



BEST in class

EuP 2015 READY

EEI ≤ 0.18

PUMP TECHNOLOGY

GRUNDFOS

Grundfos blueflux

TM05 3778 1912

Drehzahl	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
MIN	26	0,28
MAX	540	2,39

Die Pumpe besitzt einen Überlastungsschutz.

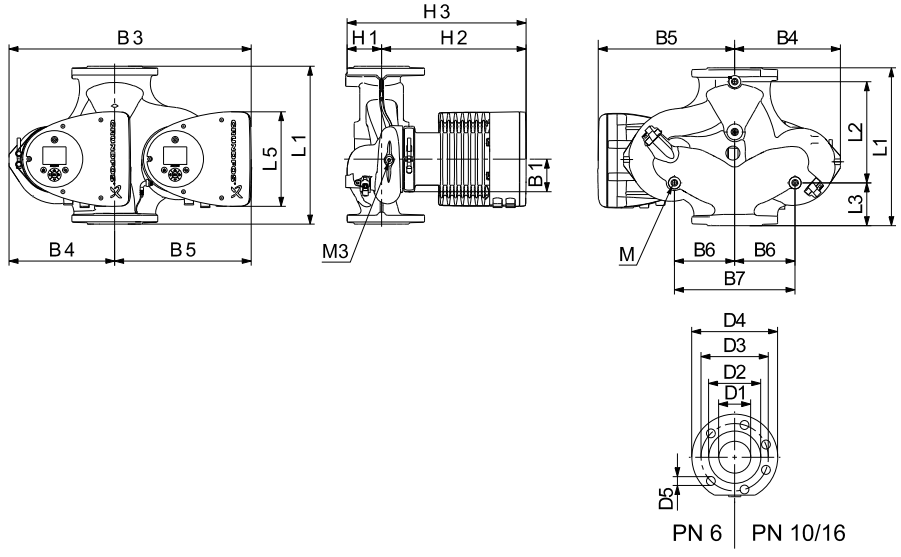
Nettogewicht [kg]	Bruttogewicht [kg]	Versandvolumen [m^3]
45,8	55,8	0,07

Rohrleitungsanschluss: Siehe "*Anschlussstücke*", Seite 131.

Zul. Betriebsdruck: Maximal 1,0 MPa (10 bar).
Auch lieferbar für max. 0,6 MPa (6 bar).
Auch lieferbar für max. 1,6 MPa (16 bar).

Zul. Medientemperatur: -10 °C bis +110 °C (TF 110).

Energieeffizienzindex: EEI = 0,18.



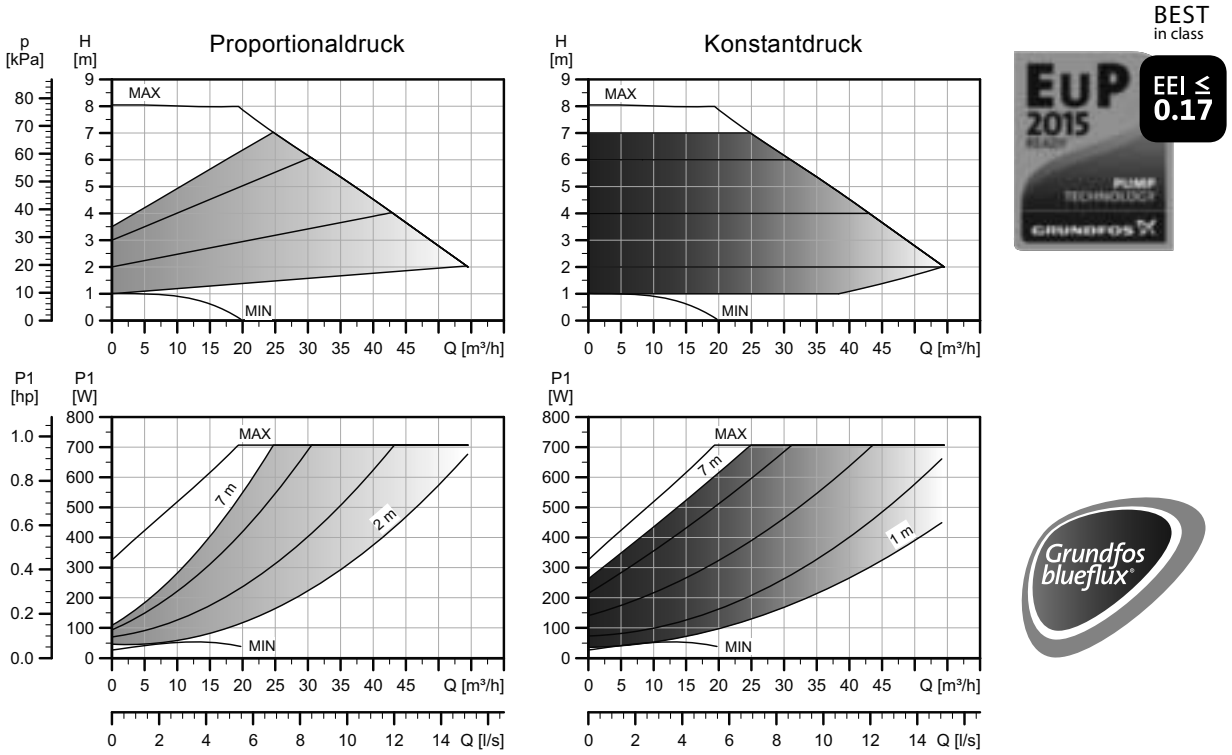
TM05 5366 3612

Pumpentyp	Abmessungen [mm]																			
	L1	L2	L3	L4	L5	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M	M3
MAGNA3 D 80-60 F	360	218	102	102	204	84	538	244	294	130	260	97	318	415	80	128	150/160	200	19	M12	Rp 1/4

Die Produktnummern finden Sie auf Seite 140.

MAGNA3 80-80 F

1 x 230 V, 50/60 Hz



BEST in class

EuP 2015 READY

EEI ≤ 0.17

PUMP TECHNOLOGY

GRUNDFOS

Grundfos blueflux®

TM05 3754 1912

Drehzahl	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
MIN	28	0,28
MAX	721	3,17

Die Pumpe besitzt einen Überlastungsschutz.

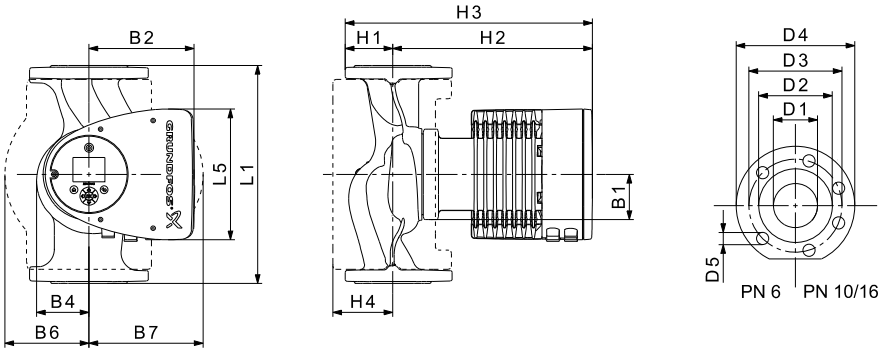
Nettogewicht [kg]	Bruttogewicht [kg]	Versandvolumen [m^3]
28,0	32,0	0,07

Rohrleitungsanschluss: Siehe "*Anschlussstücke*", Seite 131.

Zul. Betriebsdruck: Maximal 1,0 MPa (10 bar).
Auch lieferbar für max. 0,6 MPa (6 bar).
Auch lieferbar für max. 1,6 MPa (16 bar).

Zul. Medientemperatur: -10 °C bis +110 °C (TF 110).

Energieeffizienzindex: EEI = 0,17.



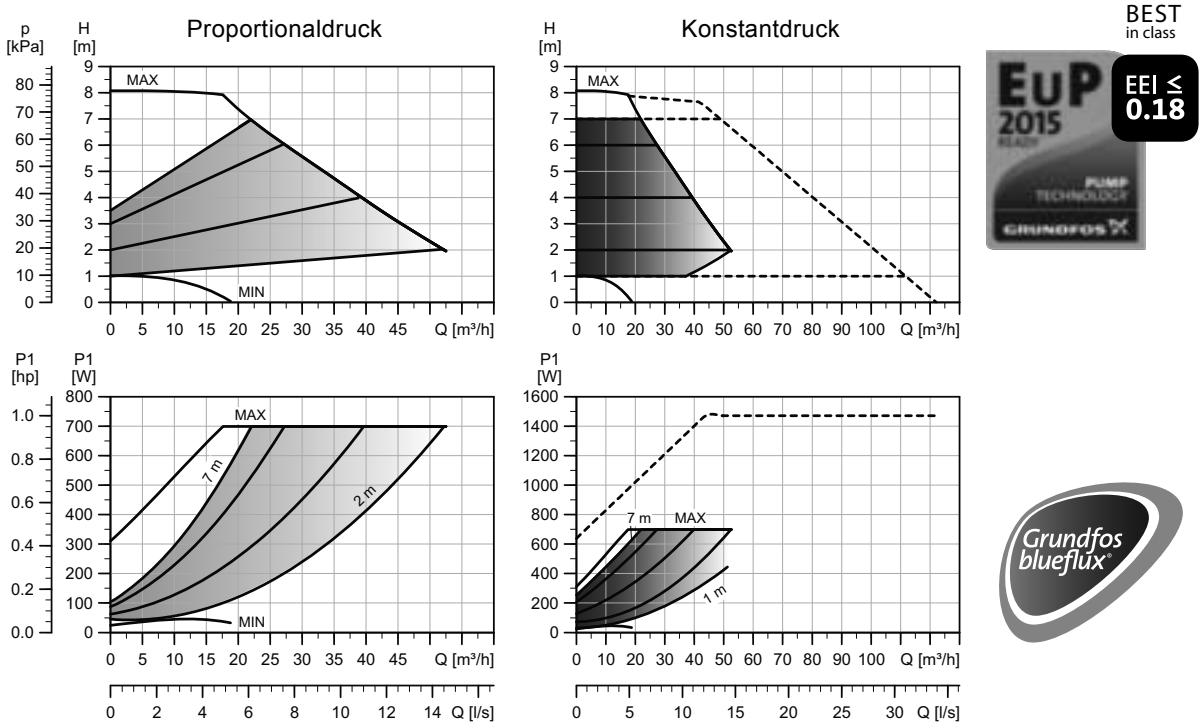
TM05 5291 3612

Pumpentyp	Abmessungen [mm]															
	L1	L5	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA3 80-80 F	360	204	84	164	73	163	163	96	318	413	115	80	128	150/160	200	19

Die Produktnummern finden Sie auf Seite 140.

MAGNA3 D 80-80 F

1 x 230 V, 50/60 Hz



TM05 3778 1912

Drehzahl	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
MIN	26	0,28
MAX	540	2,39

Die Pumpe besitzt einen Überlastungsschutz.

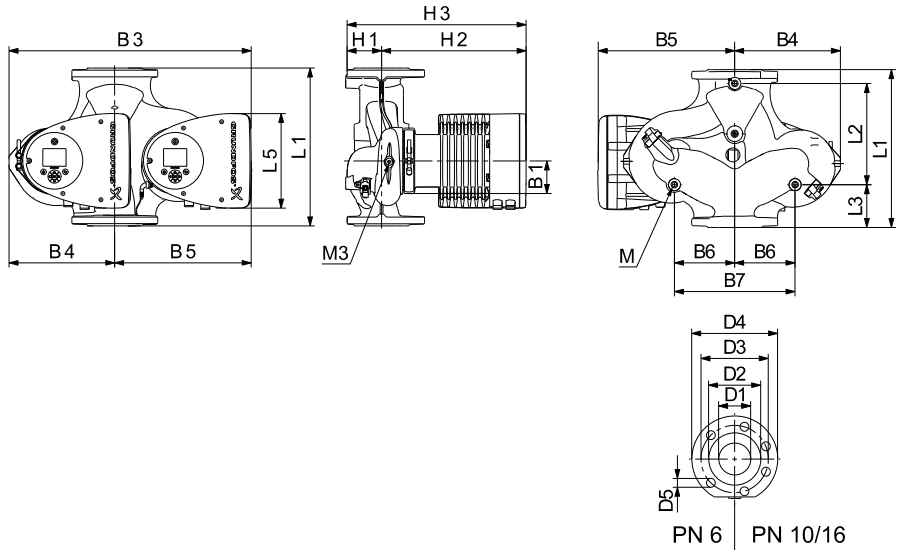
Nettogewicht [kg]	Bruttogewicht [kg]	Versandvolumen [m^3]
45,8	55,8	0,07

Rohrleitungsanschluss: Siehe "*Anschlussstücke*", Seite 131.

Zul. Betriebsdruck: Maximal 1,0 MPa (10 bar).
Auch lieferbar für max. 0,6 MPa (6 bar).
Auch lieferbar für max. 1,6 MPa (16 bar).

Zul. Medientemperatur: -10 °C bis +110 °C (TF 110).

Energieeffizienzindex: EEI = 0,18.



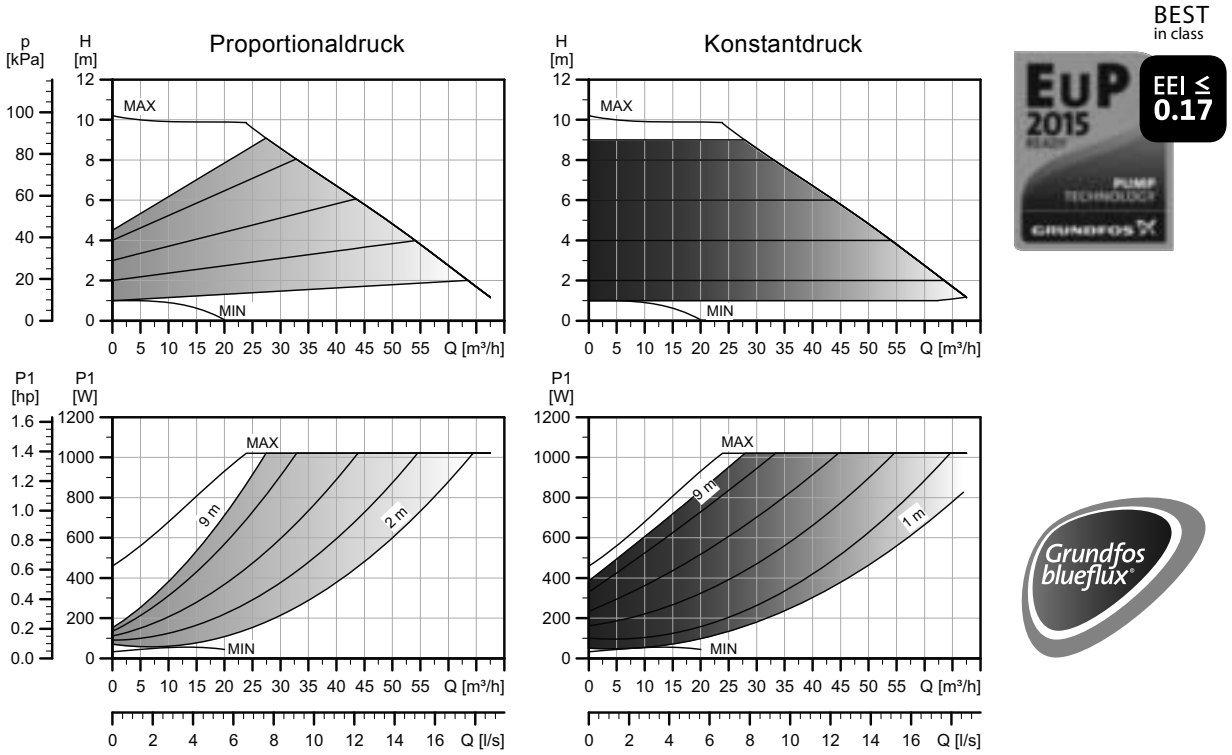
TM05 5366 3612

Pumpentyp	Abmessungen [mm]																				
	L1	L2	L3	L4	L5	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M	M3
MAGNA3 D 80-80 F	360	218	102	102	204	84	538	244	294	130	260	97	318	415	80	128	150/160	200	19	M12	Rp 1/4

Die Produktnummern finden Sie auf Seite 140.

MAGNA3 80-100 F

1 x 230 V, 50/60 Hz



BEST in class

EuP 2015 READY

EEI ≤ 0.17

PUMP TECHNOLOGY

GRUNDFOS

Grundfos blueflux®

TM05 3755 1912

Drehzahl	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
MIN	31	0,32
MAX	1041	4,60

Die Pumpe besitzt einen Überlastungsschutz.

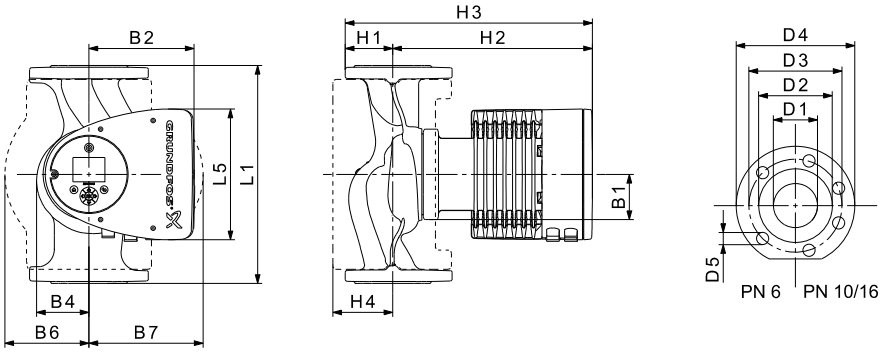
Nettogewicht [kg]	Bruttogewicht [kg]	Versandvolumen [m^3]
28,8	32,6	0,07

Rohrleitungsanschluss: Siehe "*Anschlussstücke*", Seite 131.

Zul. Betriebsdruck: Maximal 1,0 MPa (10 bar).
Auch lieferbar für max. 0,6 MPa (6 bar).
Auch lieferbar für max. 1,6 MPa (16 bar).

Zul. Medientemperatur: -10 °C bis +110 °C (TF 110).

Energieeffizienzindex: EEI = 0,17.



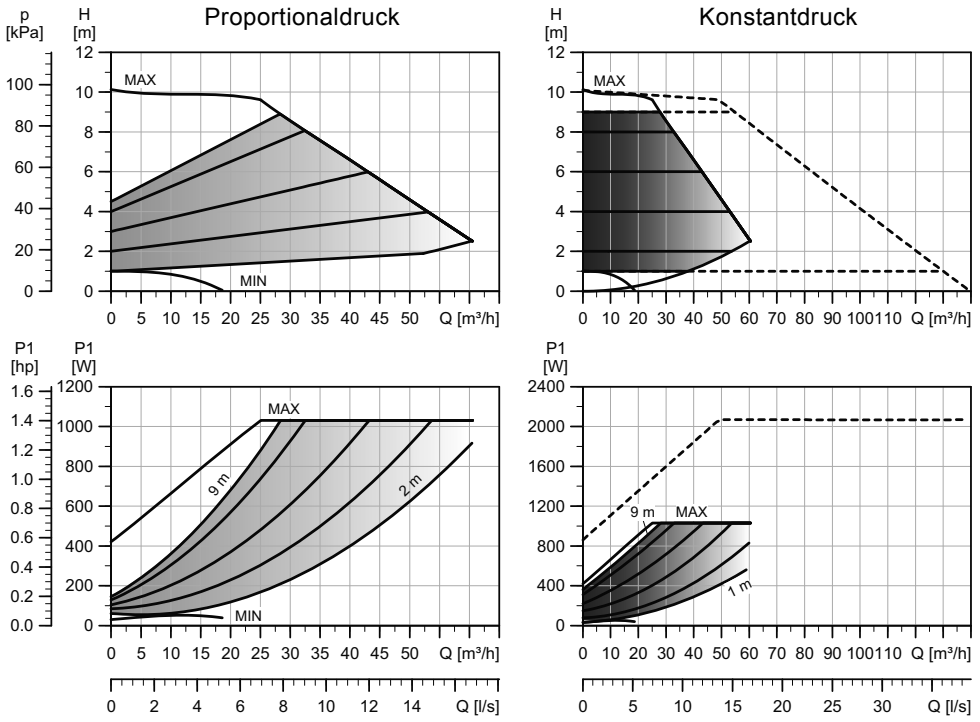
TM05 5291 3612

Pumpentyp	Abmessungen [mm]															
	L1	L5	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA3 80-100 F	360	204	84	164	73	163	163	96	318	413	115	80	128	150/160	200	19

Die Produktnummern finden Sie auf Seite 140.

MAGNA3 D 80-100 F

1 x 230 V, 50/60 Hz



TM05 3780 1912

Drehzahl	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
MIN	32	0,32
MAX	1052	4,62

Die Pumpe besitzt einen Überlastungsschutz.

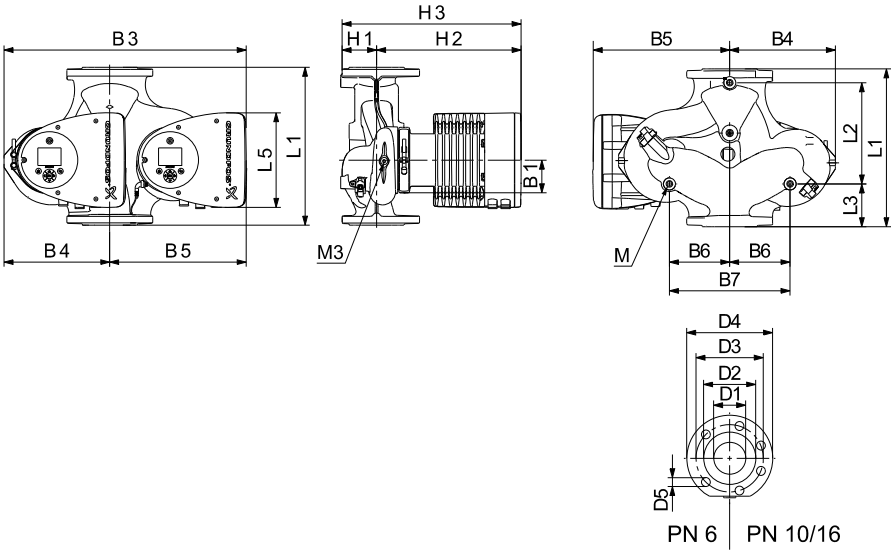
Nettogewicht [kg]	Bruttogewicht [kg]	Versandvolumen [m^3]
51,6	63,4	0,07

Rohrleitungsanschluss: Siehe "*Anschlussstücke*", Seite 131.

Zul. Betriebsdruck: Maximal 1,0 MPa (10 bar).
Auch lieferbar für max. 0,6 MPa (6 bar).
Auch lieferbar für max. 1,6 MPa (16 bar).

Zul. Medientemperatur: -10 °C bis +110 °C (TF 110).

Energieeffizienzindex: EEI = 0,17.



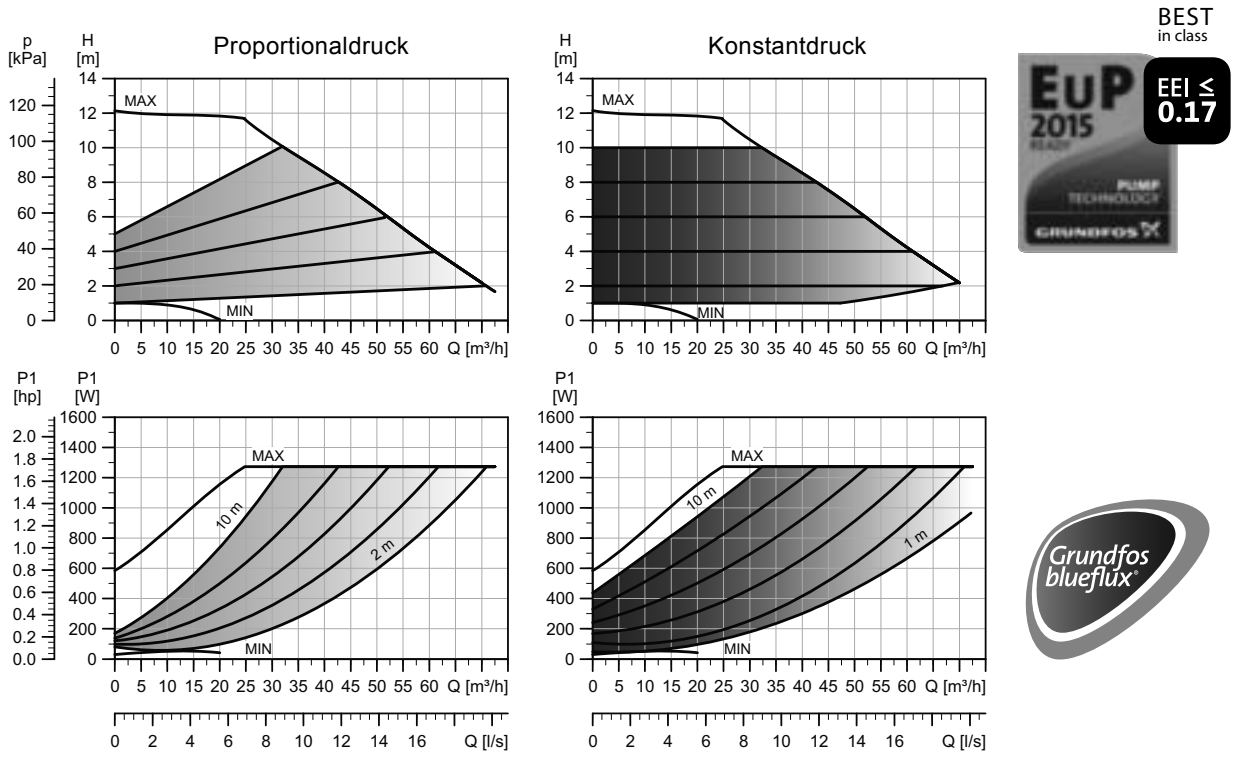
TM05 5366 3612

Pumpentyp	Abmessungen [mm]																				
	L1	L2	L3	L4	L5	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M	M3
MAGNA3 D 80-100 F	360	218	102	102	204	84	538	244	294	130	260	97	318	415	80	128	150/160	200	19	M12	Rp 1/4

Die Produktnummern finden Sie auf Seite 140.

MAGNA3 80-120 F

1 x 230 V, 50/60 Hz



BEST in class

EuP 2015 READY

EEI ≤ 0.17

PUMP TECHNOLOGY

GRUNDFOS

Grundfos blueflux®

TM05 3756 1912

Drehzahl	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
MIN	31	0,32
MAX	1297	5,72

Die Pumpe besitzt einen Überlastungsschutz.

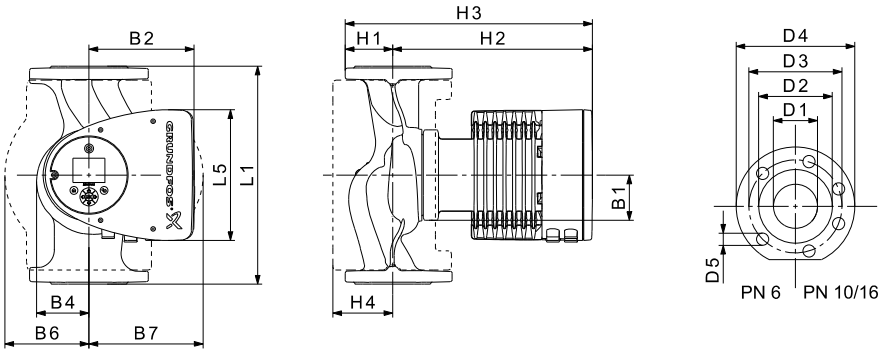
Nettogewicht [kg]	Bruttogewicht [kg]	Versandvolumen [m^3]
28,8	32,6	0,07

Rohrleitungsanschluss: Siehe "*Anschlussstücke*", Seite 131.

Zul. Betriebsdruck: Maximal 1,0 MPa (10 bar).
Auch lieferbar für max. 0,6 MPa (6 bar).
Auch lieferbar für max. 1,6 MPa (16 bar).

Zul. Medientemperatur: -10 °C bis +110 °C (TF 110).

Energieeffizienzindex: EEI = 0,17.



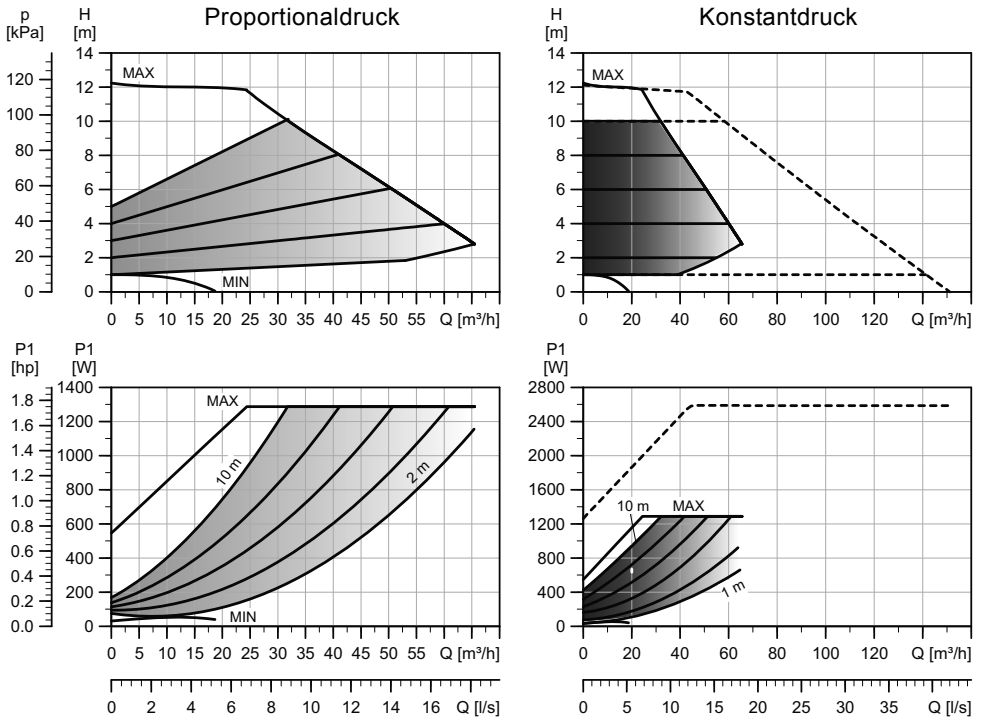
TM05 5291 3612

Pumpentyp	Abmessungen [mm]															
	L1	L5	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA3 80-120 F	360	204	84	164	73	163	163	96	318	413	115	80	128	150/160	200	19

Die Produktnummern finden Sie auf Seite 140.

MAGNA3 D 80-120 F

1 x 230 V, 50/60 Hz



TM05 3781 1912

Drehzahl	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
MIN	32	0,32
MAX	1313	5,74

Die Pumpe besitzt einen Überlastungsschutz.

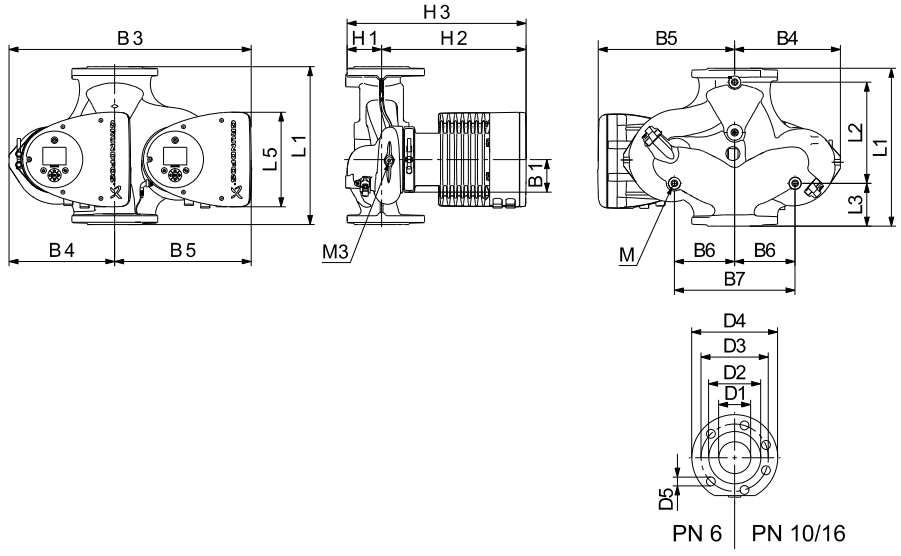
Nettogewicht [kg]	Bruttogewicht [kg]	Versandvolumen [m^3]
51,6	63,1	0,07

Rohrleitungsanschluss: Siehe "*Anschlussstücke*", Seite 131.

Zul. Betriebsdruck: Maximal 1,0 MPa (10 bar).
Auch lieferbar für max. 0,6 MPa (6 bar).
Auch lieferbar für max. 1,6 MPa (16 bar).

Zul. Medientemperatur: -10 °C bis +110 °C (TF 110).

Energieeffizienzindex: EEI = 0,17.



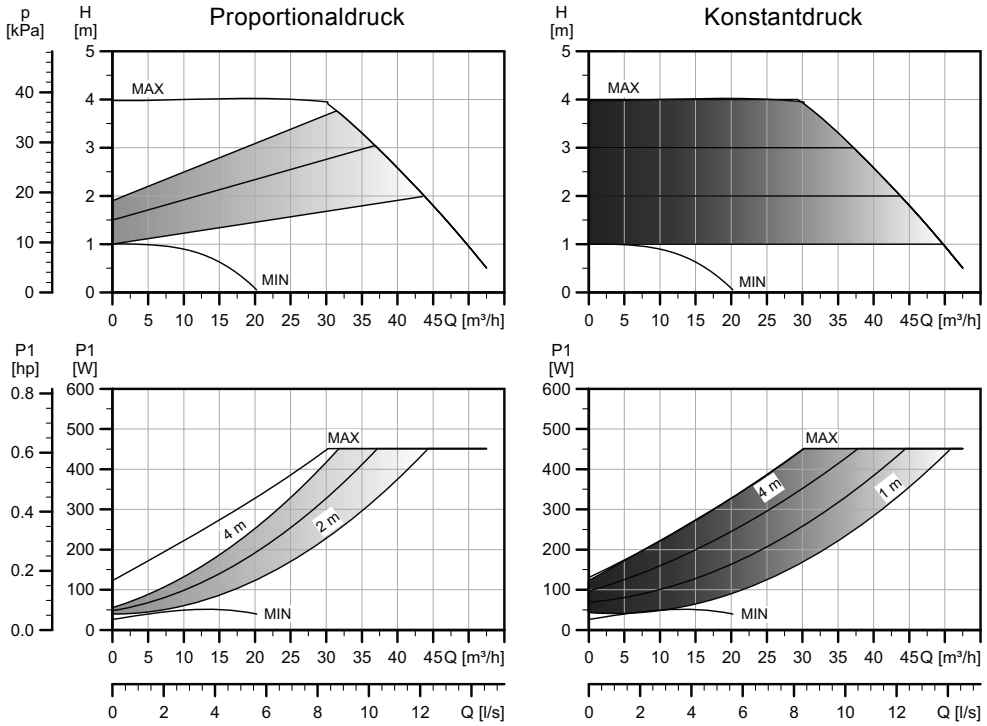
TM05 5366 3612

Pumpentyp	Abmessungen [mm]																			
	L1	L2	L3	L4	L5	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M	M3
MAGNA3 D 80-120 F	360	218	102	102	204	84	538	244	294	130	260	97	318	415	80	128	150/160	200	19	M12	Rp 1/4

Die Produktnummern finden Sie auf Seite 140.

MAGNA3 100-40 F

1 x 230 V, 50/60 Hz



BEST in class

EuP 2015 READY

EEI ≤ 0.17

PUMP TECHNOLOGY

GRUNDFOS

Grundfos blueflux

TM05 3757 1912

Drehzahl	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
MIN	28	0,27
MAX	465	2,06

Die Pumpe besitzt einen Überlastungsschutz.

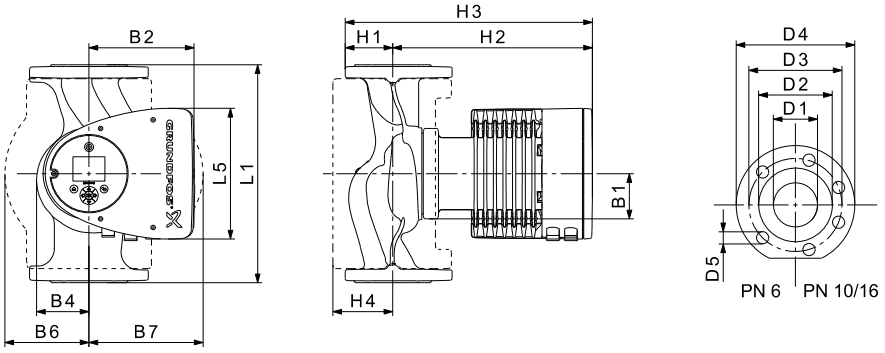
Nettogewicht [kg]	Bruttogewicht [kg]	Versandvolumen [m^3]
32,3	36,4	0,1

Rohrleitungsanschluss: Siehe "*Anschlussstücke*", Seite 131.

Zul. Betriebsdruck: Maximal 1,0 MPa (10 bar).
Auch lieferbar für max. 0,6 MPa (6 bar).
Auch lieferbar für max. 1,6 MPa (16 bar).

Zul. Medientemperatur: -10 °C bis +110 °C (TF 110).

Energieeffizienzindex: EEI = 0,17.



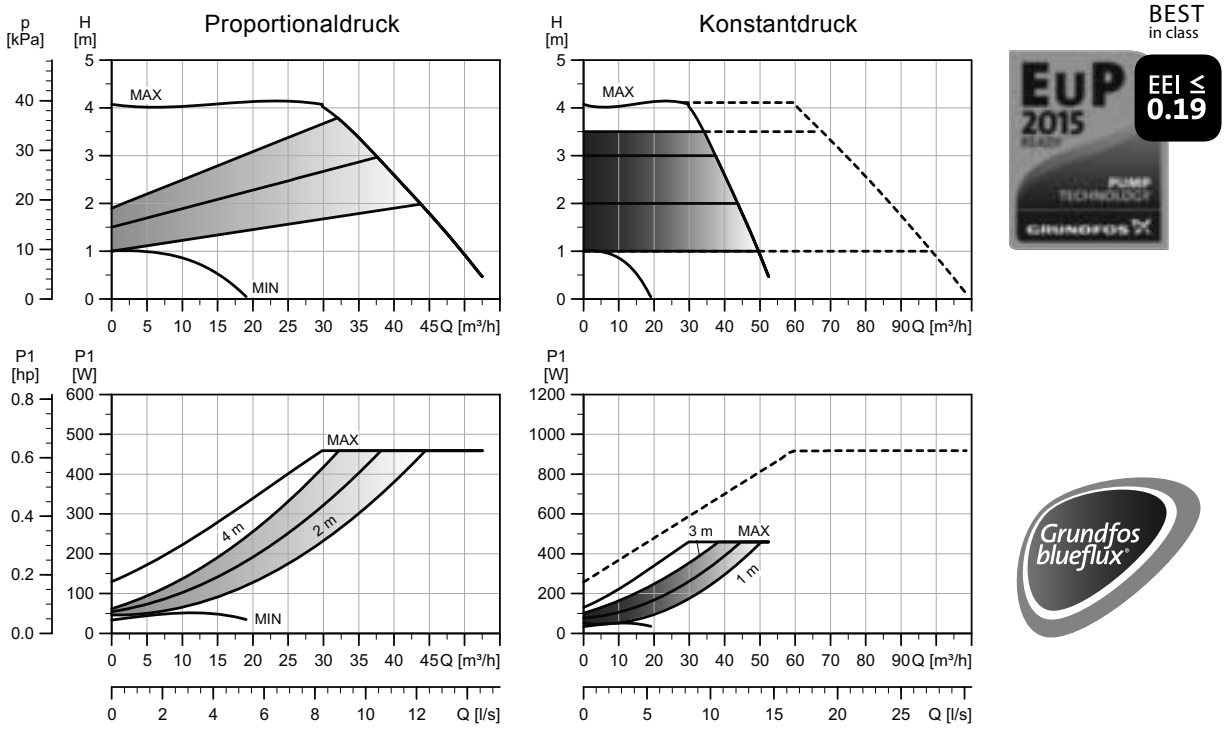
TM05 5291 3612

Pumpentyp	Abmessungen [mm]															
	L1	L5	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA3 100-40 F	450	204	84	164	73	178	178	103	330	433	120	100	160	170	220	19

Die Produktnummern finden Sie auf Seite 140.

MAGNA3 D 100-40 F

1 x 230 V, 50/60 Hz



TM05 5366 3612

Drehzahl	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
MIN	28	0,27
MAX	465	2,06

Die Pumpe besitzt einen Überlastungsschutz.

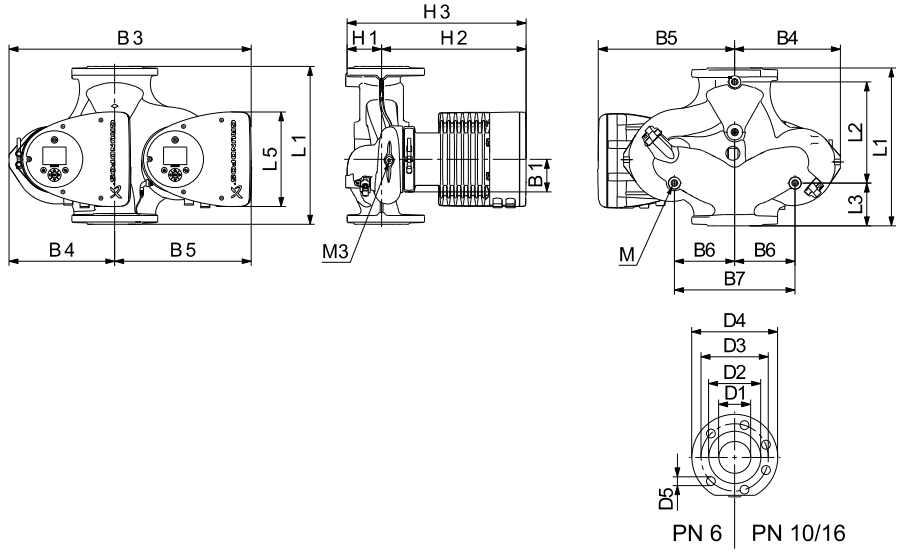
Nettogewicht [kg]	Bruttogewicht [kg]	Versandvolumen [m^3]
58,8	71,3	0,1

Rohrleitungsanschluss: Siehe "*Anschlussstücke*", Seite 131.

Zul. Betriebsdruck: Maximal 1,0 MPa (10 bar).
Auch lieferbar für max. 0,6 MPa (6 bar).
Auch lieferbar für max. 1,6 MPa (16 bar).

Medientemperatur: -10 °C bis +110 °C (TF 110).

Energieeffizienzindex: EEI = 0,19.



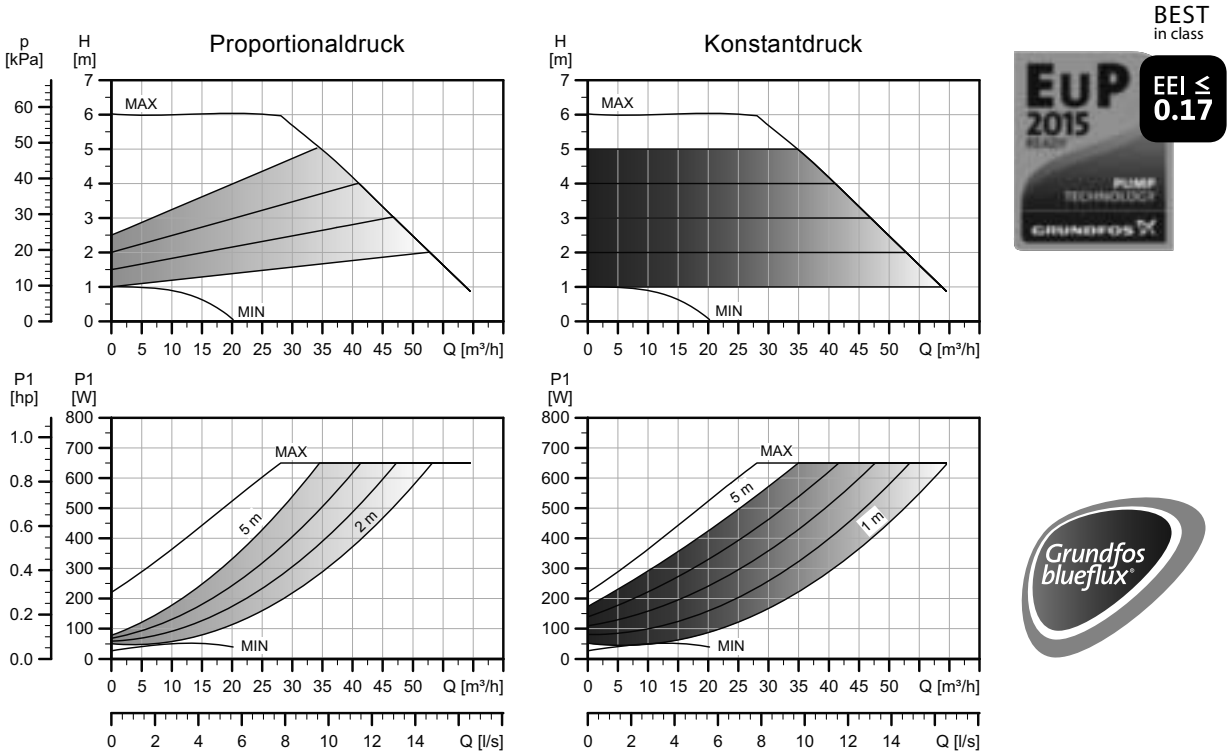
TM05 2205 0412

Pumpentyp	Abmessungen [mm]																			
	L1	L2	L3	L4	L5	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M	M3
MAGNA3 D 100-40 F	450	243	147	147	204	84	551	252	299	135	270	103	330	434	100	160	170	220	19	M12	Rp 1/4

Die Produktnummern finden Sie auf Seite 140.

MAGNA3 100-60 F

1 x 230 V, 50/60 Hz



BEST in class

EuP 2015 READY

EEI ≤ 0.17

PUMP TECHNOLOGY

GRUNDFOS

Grundfos blueflux®

TM05 3758 1912

Drehzahl	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
MIN	28	0,28
MAX	664	2,94

Die Pumpe besitzt einen Überlastungsschutz.

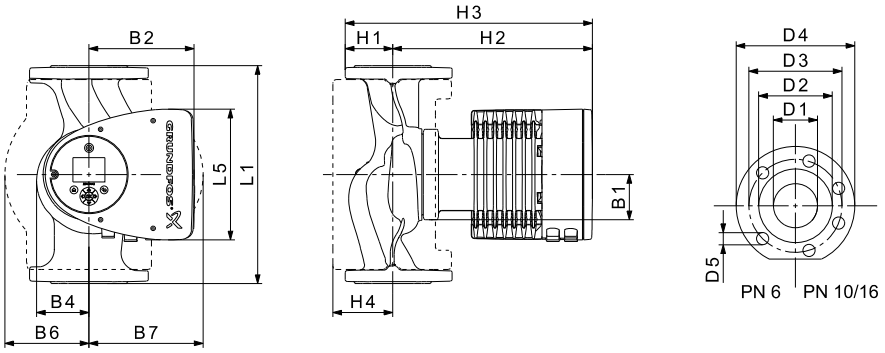
Nettogewicht [kg]	Bruttogewicht [kg]	Versandvolumen [m^3]
32,3	36,4	0,1

Rohrleitungsanschluss: Siehe "*Anschlussstücke*", Seite 131.

Zul. Betriebsdruck: Maximal 1,0 MPa (10 bar).
Auch lieferbar für max. 0,6 MPa (6 bar).
Auch lieferbar für max. 1,6 MPa (16 bar).

Zul. Medientemperatur: -10 °C bis +110 °C (TF 110).

Energieeffizienzindex: EEI = 0,17.



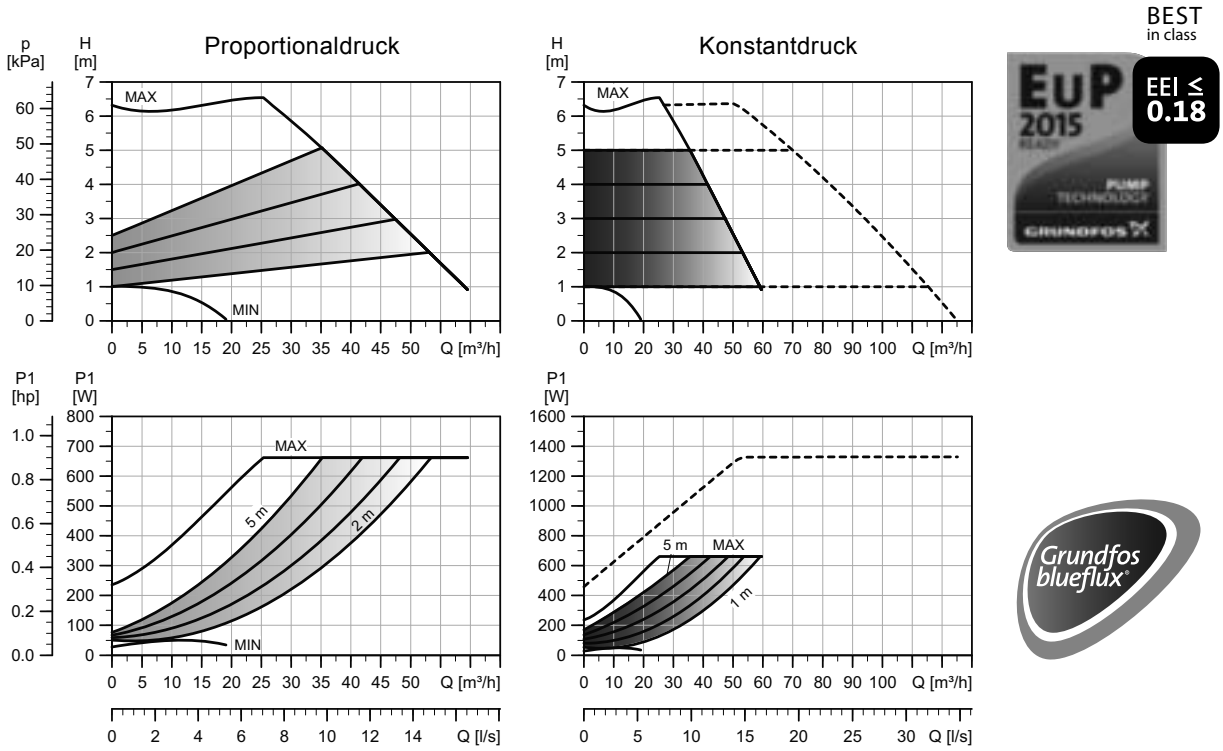
TM05 5291 3612

Pumpentyp	Abmessungen [mm]															
	L1	L5	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA3 100-60 F	450	204	84	164	73	178	178	103	330	433	120	100	160	170	220	19

Die Produktnummern finden Sie auf Seite 140.

MAGNA3 D 100-60 F

1 x 230 V, 50/60 Hz



BEST in class

EuP 2015 READY

EEI ≤ 0.18

PUMP TECHNOLOGY

GRUNDFOS

Grundfos blueflux

TM05 3783 1912

Drehzahl	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
MIN	28	0,27
MAX	664	2,94

Die Pumpe besitzt einen Überlastungsschutz.

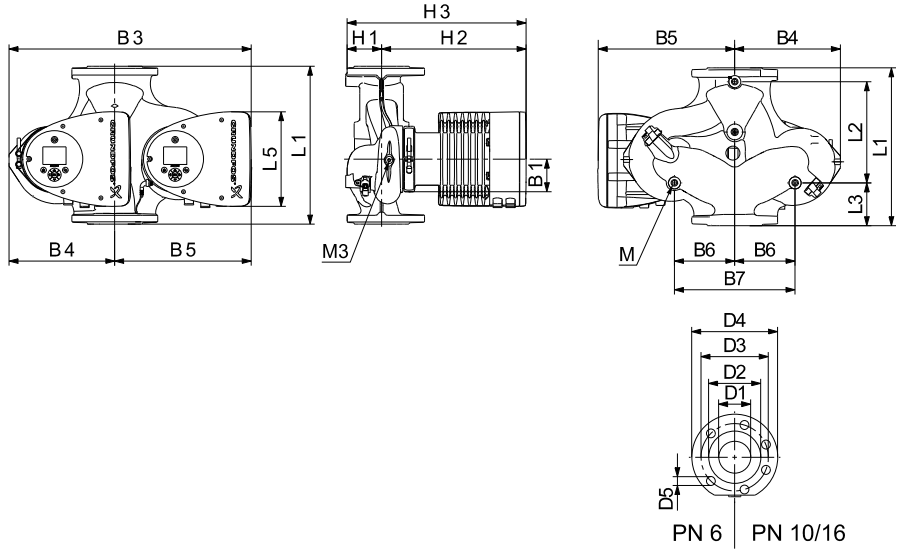
Nettogewicht [kg]	Bruttogewicht [kg]	Versandvolumen [m^3]
58,8	71,3	0,1

Rohrleitungsanschluss: Siehe "*Anschlussstücke*", Seite 131.

Zul. Betriebsdruck: Maximal 1,0 MPa (10 bar).
Auch lieferbar für max. 0,6 MPa (6 bar).
Auch lieferbar für max. 1,6 MPa (16 bar).

Zul. Medientemperatur: -10 °C bis +110 °C (TF 110).

Energieeffizienzindex: EEI = 0,18.



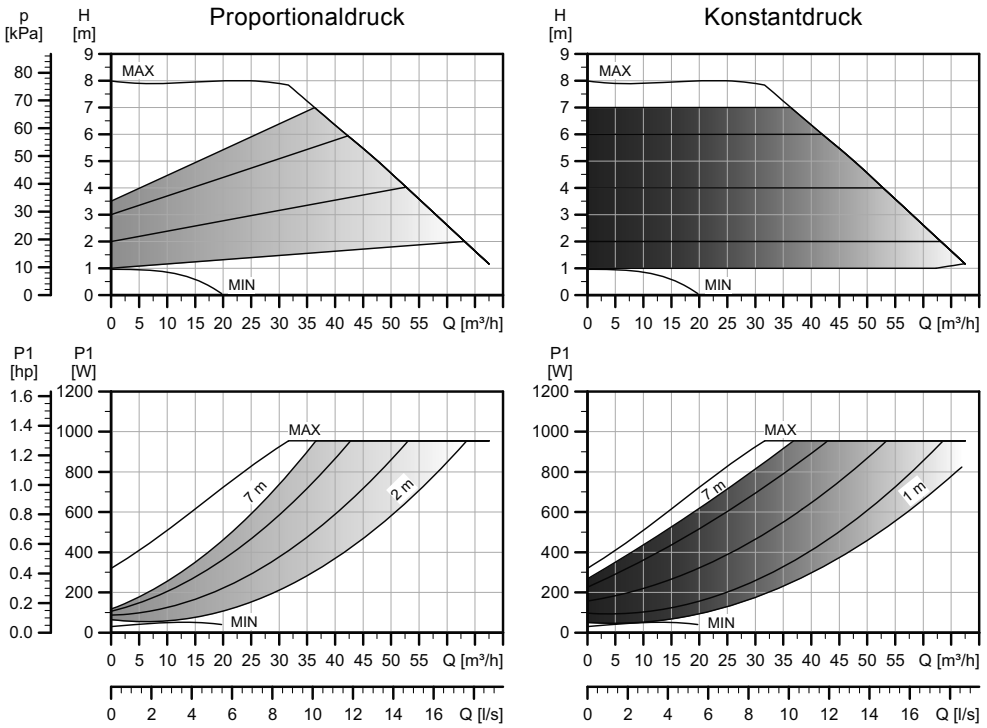
TM05 5366 3612

Pumpentyp	Abmessungen [mm]																			
	L1	L2	L3	L4	L5	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M	M3
MAGNA3 D 100-60 F	450	243	147	147	204	84	551	252	299	135	270	103	330	434	100	160	170	220	19	M12	Rp 1/4

Die Produktnummern finden Sie auf Seite 140.

MAGNA3 100-80 F

1 x 230 V, 50/60 Hz



BEST in class

EuP 2015 READY

EEI ≤ 0.17

PUMP TECHNOLOGY

GRUNDFOS

Grundfos blueflux®

TM05 3759 1912

Drehzahl	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
MIN	31	0,32
MAX	971	4,31

Die Pumpe besitzt einen Überlastungsschutz.

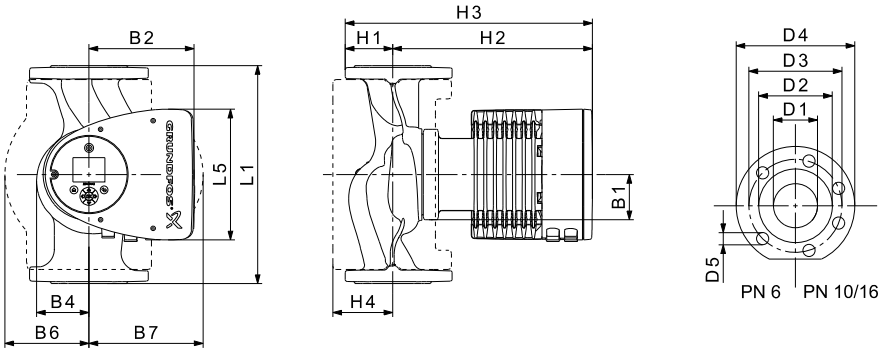
Nettogewicht [kg]	Bruttogewicht [kg]	Versandvolumen [m^3]
33,1	37,3	0,1

Rohrleitungsanschluss: Siehe "*Anschlussstücke*", Seite 131.

Zul. Betriebsdruck: Maximal 1,0 MPa (10 bar).
Auch lieferbar für max. 0,6 MPa (6 bar).
Auch lieferbar für max. 1,6 MPa (16 bar).

Zul. Medientemperatur: -10 °C bis +110 °C (TF 110).

Energieeffizienzindex: EEI = 0,17.



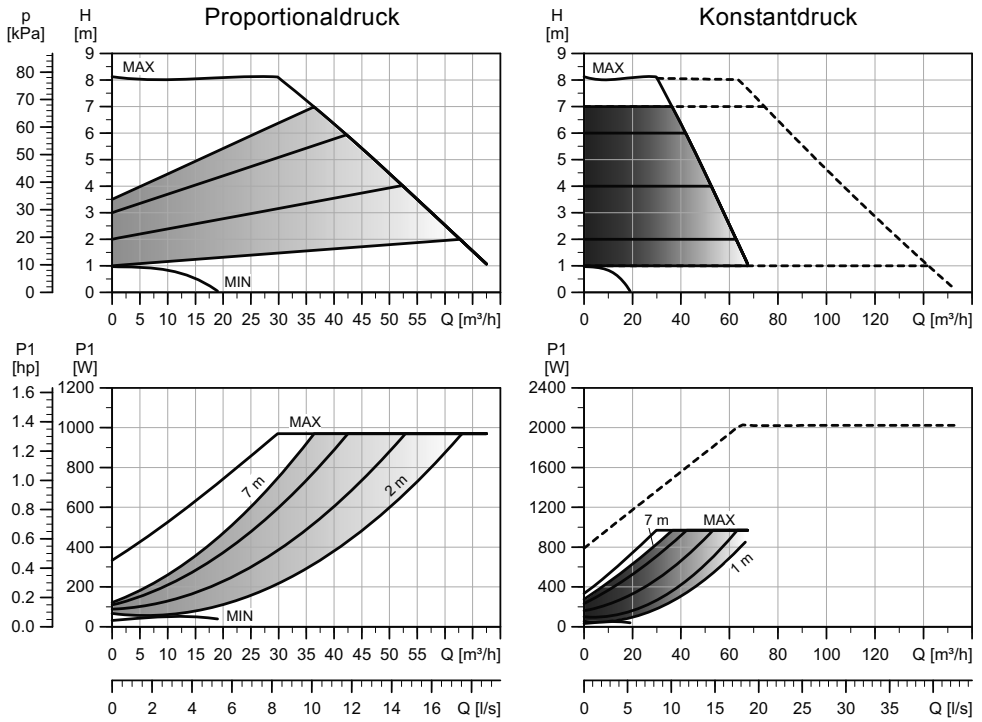
TM05 5291 3612

Pumpentyp	Abmessungen [mm]															
	L1	L5	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA3 100-80 F	450	204	84	164	73	178	178	103	330	433	120	100	160	170	220	19

Die Produktnummern finden Sie auf Seite 140.

MAGNA3 D 100-80 F

1 x 230 V, 50/60 Hz



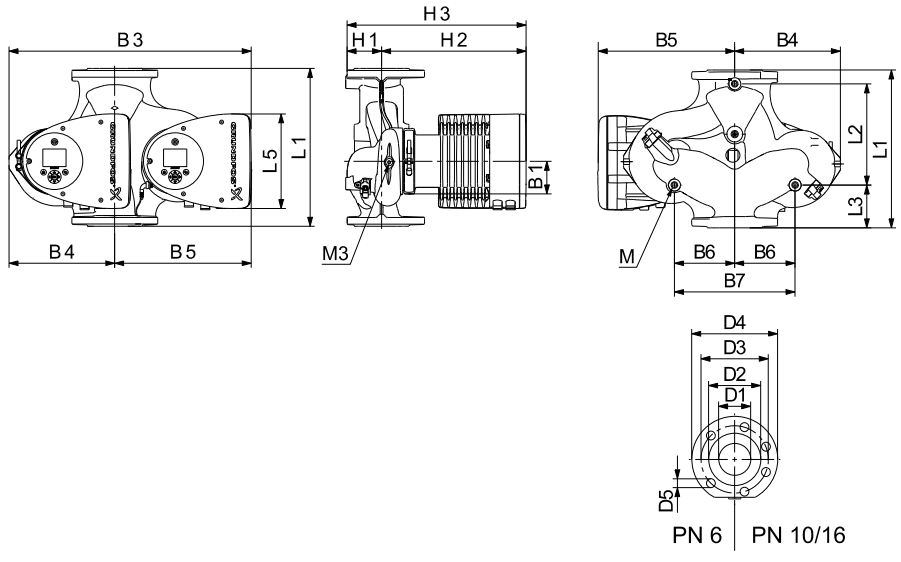
TM05 3784 1912

Drehzahl	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
MIN	32	0,33
MAX	988	4,36

Die Pumpe besitzt einen Überlastungsschutz.

Nettogewicht [kg]	Bruttogewicht [kg]	Versandvolumen [m^3]
60,4	73,2	0,1

Rohrleitungsanschluss: Siehe "*Anschlussstücke*", Seite 131.
Zul. Betriebsdruck: Maximal 1,0 MPa (10 bar).
Auch lieferbar für max. 0,6 MPa (6 bar).
Auch lieferbar für max. 1,6 MPa (16 bar).
Zul. Medientemperatur: -10 °C bis +110 °C (TF 110).
Energieeffizienzindex: EEI = 0,17.



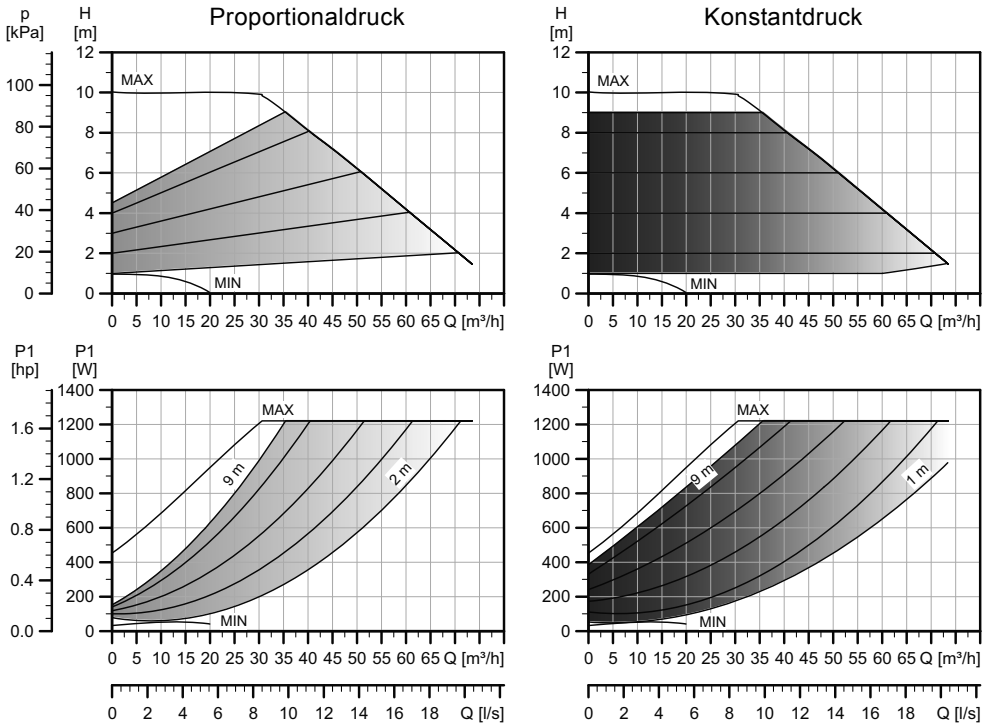
TM05 5366 3612

Pumpentyp	Abmessungen [mm]																				
	L1	L2	L3	L4	L5	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M	M3
MAGNA3 D 100-80 F	450	243	147	147	204	84	551	252	299	135	270	103	330	434	100	160	170	220	19	M12	Rp 1/4

Die Produktnummern finden Sie auf Seite 140.

MAGNA3 100-100 F

1 x 230 V, 50/60 Hz



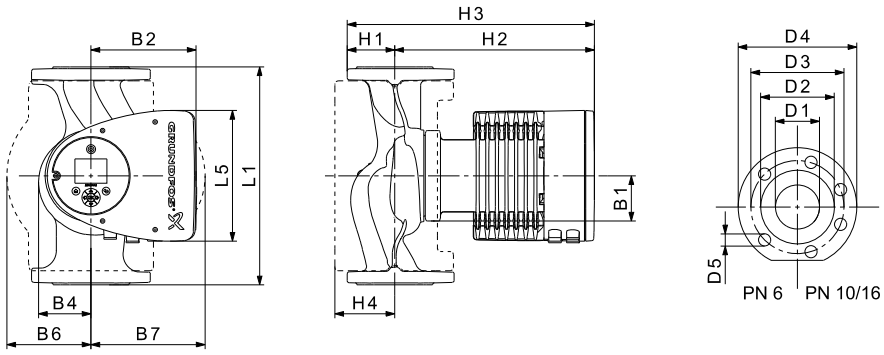
TM05 3760 1912

Drehzahl	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
MIN	31	0,32
MAX	1244	5,50

Die Pumpe besitzt einen Überlastungsschutz.

Nettogewicht [kg]	Bruttogewicht [kg]	Versandvolumen [m^3]
33,1	37,0	0,1

Rohrleitungsanschluss: Siehe "*Anschlussstücke*", Seite 131.
Zul. Betriebsdruck: Maximal 1,0 MPa (10 bar).
Auch lieferbar für max. 0,6 MPa (6 bar).
Auch lieferbar für max. 1,6 MPa (16 bar).
Zul. Medientemperatur: -10 °C bis +110 °C (TF 110).
Energieeffizienzindex: EEI = 0,17.



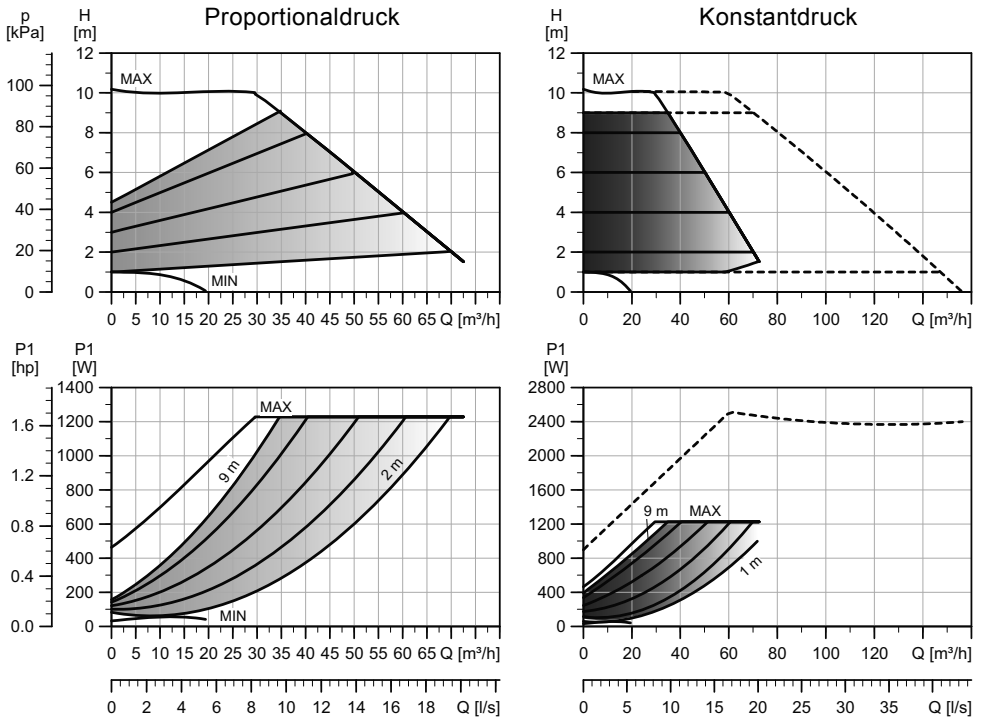
TM05 5291 3612

Pumpentyp	Abmessungen [mm]															
	L1	L5	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA3 100-100 F	450	204	84	164	73	178	178	103	330	433	120	100	160	170	220	19

Die Produktnummern finden Sie auf Seite 140.

MAGNA3 D 100-100 F

1 x 230 V, 50/60 Hz



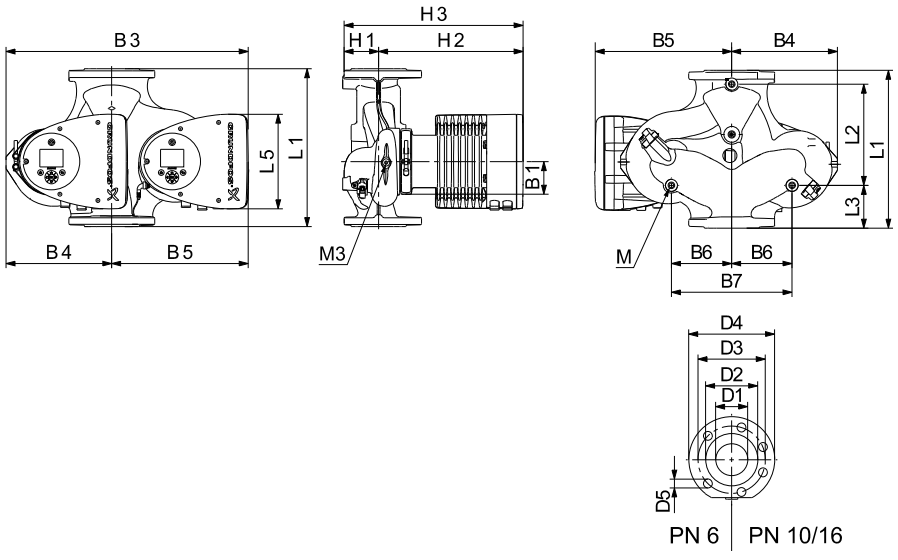
TM05 5366 3612

Drehzahl	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
MIN	34	0,34
MAX	1249	5,51

Die Pumpe besitzt einen Überlastungsschutz.

Nettogewicht [kg]	Bruttogewicht [kg]	Versandvolumen [m^3]
60,4	73,2	0,1

Rohrleitungsanschluss: Siehe "*Anschlussstücke*", Seite 131.
Zul. Betriebsdruck: Maximal 1,0 MPa (10 bar).
Auch lieferbar für max. 0,6 MPa (6 bar).
Auch lieferbar für max. 1,6 MPa (16 bar).
Zul. Medientemperatur: -10 °C bis +110 °C (TF 110).
Energieeffizienzindex: EEI = 0,17.



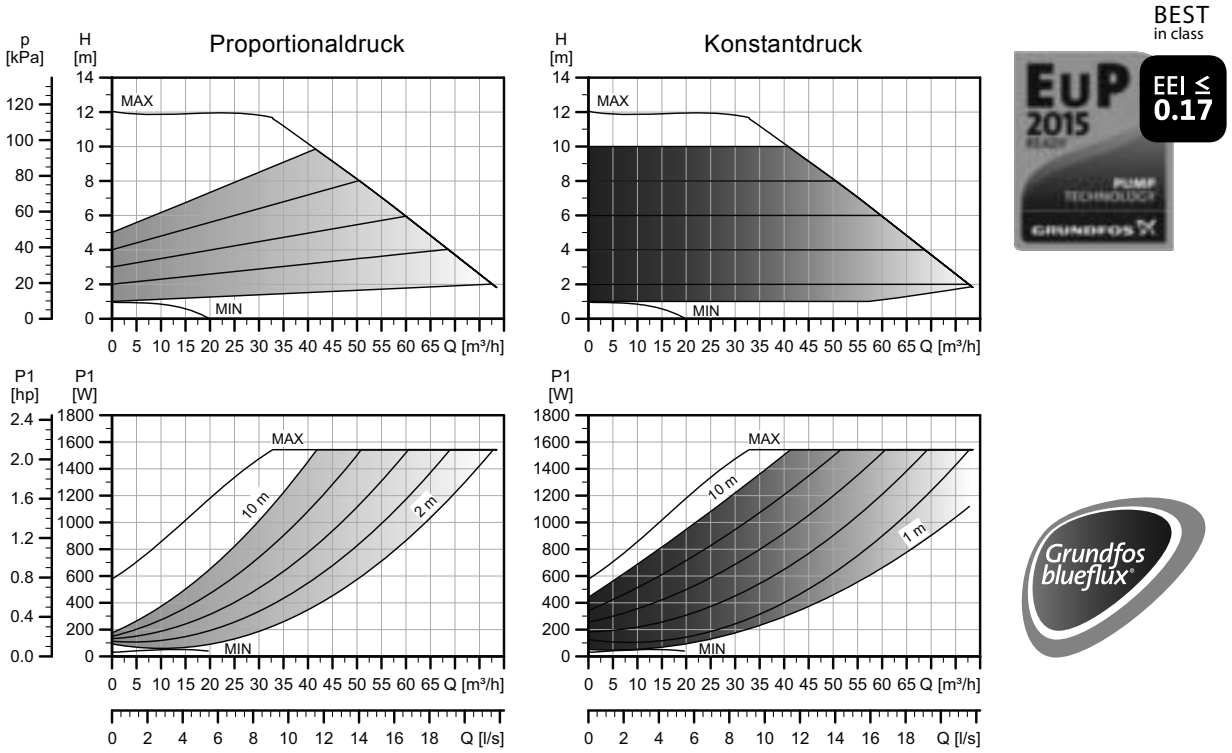
TM05 2205 0412

Pumpentyp	Abmessungen [mm]																				
	L1	L2	L3	L4	L5	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M	M3
MAGNA3 D 100-100 F	450	243	147	147	204	84	551	252	299	135	270	103	330	434	100	160	170	220	19	M12	Rp 1/4

Die Produktnummern finden Sie auf Seite 140.

MAGNA3 100-120 F

1 x 230 V, 50/60 Hz



BEST in class

EuP 2015 READY

EEI ≤ 0.17

PUMP TECHNOLOGY

GRUNDFOS

Grundfos blueflux®

TM05 3761 1912

Drehzahl	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
MIN	31	0,32
MAX	1576	6,97

Die Pumpe besitzt einen Überlastungsschutz.

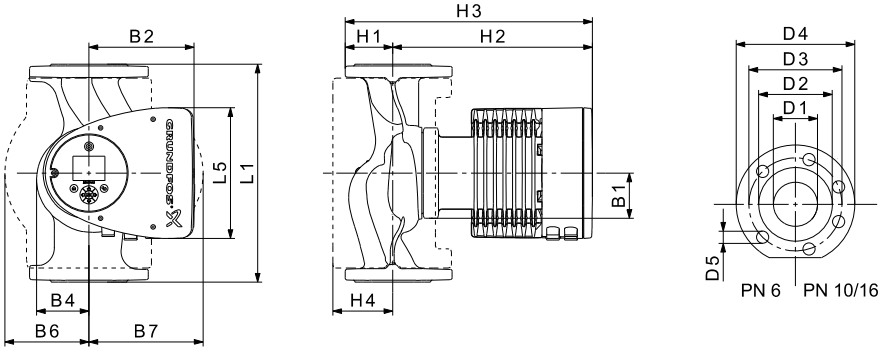
Nettogewicht [kg]	Bruttogewicht [kg]	Versandvolumen [m^3]
33,1	37,0	0,1

Rohrleitungsanschluss: Siehe "*Anschlussstücke*", Seite 131.

Zul. Betriebsdruck: Maximal 1,0 MPa (10 bar).
Auch lieferbar für max. 0,6 MPa (6 bar).
Auch lieferbar für max. 1,6 MPa (16 bar).

Zul. Medientemperatur: -10 °C bis +110 °C (TF 110).

Energieeffizienzindex: EEI = 0,17.



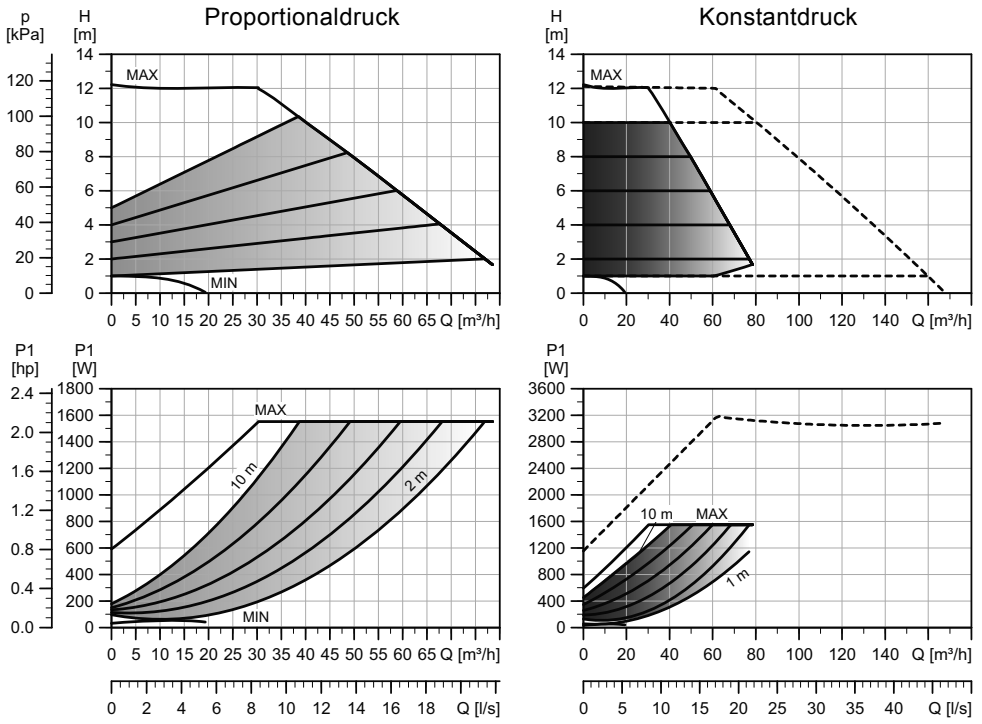
TM05 5291 3612

Pumpentyp	Abmessungen [mm]															
	L1	L5	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA3 100-120 F	450	204	84	164	73	178	178	103	330	433	120	100	160	170	220	19

Die Produktnummern finden Sie auf Seite 140.

MAGNA3 D 100-120 F

1 x 230 V, 50/60 Hz



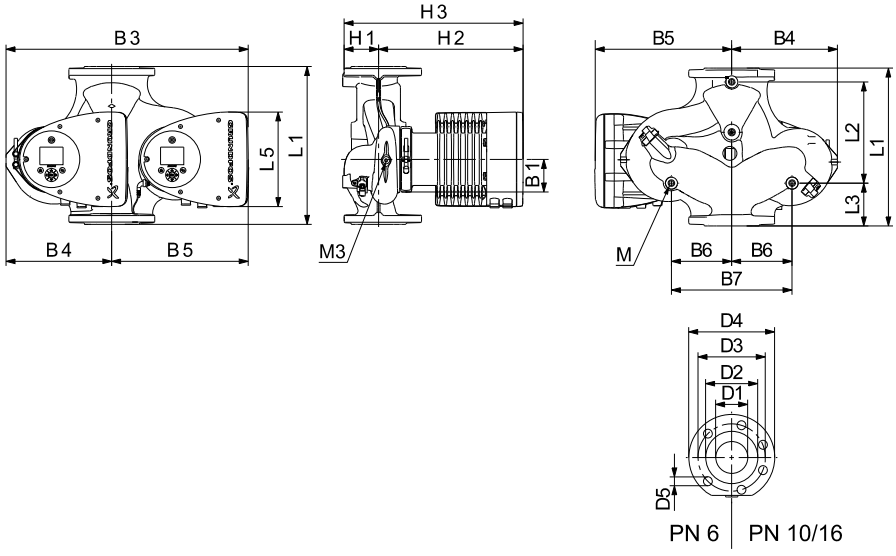
TM05 3786 1912

Drehzahl	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
MIN	35	0,35
MAX	1582	6,98

Die Pumpe besitzt einen Überlastungsschutz.

Nettogewicht [kg]	Bruttogewicht [kg]	Versandvolumen [m^3]
60,4	72,8	0,1

Rohrleitungsanschluss: Siehe "*Anschlussstücke*", Seite 131.
Zul. Betriebsdruck: Maximal 1,0 MPa (10 bar).
Auch lieferbar für max. 0,6 MPa (6 bar).
Auch lieferbar für max. 1,6 MPa (16 bar).
Zul. Medientemperatur: -10 °C bis +110 °C (TF 110).
Energieeffizienzindex: EEI = 0,17.



TM05 5366 3612

Pumpentyp	Abmessungen [mm]																				
	L1	L2	L3	L4	L5	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M	M3
MAGNA3 D 100-120 F	450	243	147	147	204	84	551	252	299	135	270	103	330	434	100	160	170	220	19	M12	Rp 1/4

Die Produktnummern finden Sie auf Seite 140.

9. Zubehör

Dämmschalen für Klimaanlagen und Kühlsysteme

Die Einzelpumpen der Baureihe MAGNA3 können für den Einsatz in Klimaanlagen und Kühlsystemen mit speziellen Dämmschalen ausgerüstet werden.
Ein Satz besteht aus zwei Dämmschalenhälften aus Polyurethan (PUR) und einer selbstklebenden Dichtung für das Aneinanderfügen.

Abb. 56 Anbringen der Dämmschalen an einer MAGNA3

Hinweis: Die Dämmschalen für Klimaanlagen und Kühlsysteme haben andere Abmessungen als die Wärmedämmschalen für Heizungsanlagen.
Die Dämmschalen können sowohl für die Edelstahlpumpen als auch für die Graugusspumpen verwendet werden.

Pumpentyp	Produktnummer
MAGNA3 25-40/60/80/100/120	98354534
MAGNA3 32-40/60/80/100	98354535
MAGNA3 32-40/60/80/100 F	98354536
MAGNA3 32-120 F	98063287
MAGNA3 40-40/60/80 F	98354537
MAGNA3 40-80/100 F	98063288
MAGNA3 40-120/150/180 F	98145675
MAGNA3 50-40/60/80 F	98063289
MAGNA3 50-100/120/150/180 F	98145676
MAGNA3 65-40/60/80/100/120/150 F	96913593
MAGNA3 80-40/60/80/100/120 F	98134265
MAGNA3 100-40/60/80/100/120 F	96913589

Hinweis: Wärmedämmschalen für in Heizungsanlagen eingesetzte Einzelpumpen sind im Lieferumfang der Pumpe enthalten. Diese Wärmedämmschalen können nicht als Zubehör bestellt werden.

CIM-Module

Ein CIM-Modul ist ein zusätzliches Kommunikationsschnittstellenmodul. Es ermöglicht die Datenübertragung zwischen einer Pumpe und einer externen Steuerung, wie z.B. einer Gebäudeleittechnik oder einem SCADA-System.

Die Kommunikation kann je nach CIM-Modul über verschiedene Feldbusprotokolle erfolgen.

Die folgenden CIM-Module sind lieferbar:

Modul	Feldbusprotokoll	Produktnummer
CIM 050	GENIbus	96824631
CIM 100	LonWorks	96824797
CIM 150	PROFIBUS DP	96824793
CIM 200	Modbus RTU	96824796
CIM 250	GSM/GPRS	96787106
CIM 270	GRM	96898815
CIM 300	BACnet MS/TP	96893770
CIM 500	Ethernet	98301408

Weitere Informationen zur Datenübertragung mit Hilfe der CIM-Kommunikationsschnittstellenmodule finden Sie in den Dokumentationsunterlagen zum jeweiligen CIM, die auf der Internetseite www.grundfos.de in WebCAPS hinterlegt sind.

ALPHA-Stecker als Zubehör

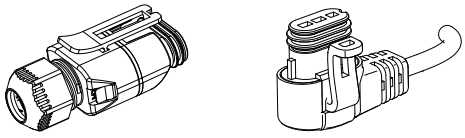


Abb. 57 ALPHA-Stecker

Bezeichnung	Produktnummer
ALPHA-Stecker, gerade, mit Zugentlastung	97928845
ALPHA-Stecker, abgewinkelt, mit 4 m Kabel	96884669
ALPHA-Stecker, abgewinkelt, mit 1 m Kabel und NTC-Wiederstand als Schutz vor hohen Anlaufströmen	97844632

Anordnung des CIM-Moduls

Das CIM-Modul ist hinter der Frontabdeckung eingebaut. Siehe Abb. 58.

Das Einsetzen des CIM-Moduls ist in der Betriebsanleitung der MAGNA3 Umwälzpumpen beschrieben.

http://GRUNDFOS.COM/MAGNA3-MANUAL

TM05 2914 1112

Abb. 58 Anordnung des CIM-Moduls

Weiterverwendung von CIM-Modulen

Ein in ein CIU-Gerät eingebautes CIM-Modul, das in Verbindung mit einer GRUNDFOS MAGNA eingesetzt wurde, kann in der MAGNA3 weiterverwendet werden. Es muss jedoch vor dem Einsatz in einer MAGNA3 neu konfiguriert werden. Bitte wenden Sie sich diesbezüglich an die nächste Grundfos Niederlassung.

TM05 2911 1312

Abb. 59 Weiterverwenden eines CIM-Moduls

Grundfos Remote Management

Verwendung	Beschreibung	Produkt-nummer
CIM 270	Grundfos Remote Management (erfordert einen Vertrag mit Grundfos und eine SIM-Karte).	96898815
GSM-Antenne für die Dachmontage	Antenne für die Verwendung oben auf einem Metallschaltschrank. Vor Vandalismus geschützt. Mit 2 m Kabel. Quadband (weltweit einsetzbar).	97631956
GSM-Antenne für die Tischmontage	Antenne für allgemeine Anwendungen, z.B. innerhalb von Kunststoffschaltschränken. Befestigung mit dem mitgelieferten doppelseitigen Klebeband. Mit 4 m Kabel. Quadband (weltweit einsetzbar).	97631957

Bei Interesse an einem GRM-Vertrag wenden Sie sich bitte an die nächste Grundfos Niederlassung.

Grundfos GO Remote

Die Pumpe ist für die drahtlose Kommunikation mit Hilfe der Grundfos GO Remote App vorbereitet.
Die Kommunikation mit der Pumpe erfolgt über Funk.

Hinweis: Die Funkübertragung zwischen der Pumpe und dem Grundfos GO Remote ist als Schutz vor einem unberechtigten Zugriff verschlüsselt.

Die Grundfos GO Remote App kann im Apple App Store und im Android Market kostenfrei heruntergeladen werden.

Die Grundfos GO Remote App ist in Verbindung mit einem der folgenden mobilen Schnittstellengeräte (MI) zu verwenden:

Mobile Schnittstelle	Produktnummer
Grundfos MI 201	98140638
Grundfos MI 202	98046376
Grundfos MI 204	98424092
Grundfos MI 301	98046408

Die Grundfos GO Remote Kommunikationslösung ersetzt die Grundfos Fernbedienung R100.
Das bedeutet, dass alle von der R100 unterstützten Produkte auch vom Grundfos Go Remote unterstützt werden. Die Funktion und das Herstellen der Verbindung zur Pumpe sind für das gewählte Grundfos Go Remote Verfahren in einer eigenen Betriebsanleitung beschrieben.

Mobile Schnittstelle

Die als Zubehör lieferbaren mobilen Schnittstellengeräte werden im Folgenden beschrieben.

MI 201

Das MI 201 ist eine Komplettlösung bestehend aus einem Apple iPod touch 4G und einem Grundfos Gehäuse für die Kommunikation mit Grundfos Pumpen oder Pumpensystemen über Infrarot und Funk.

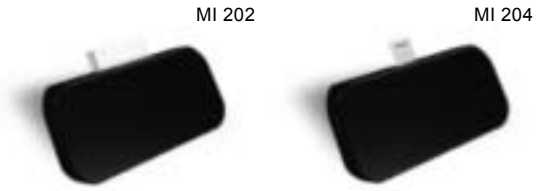
TM05 3886 1612

Abb. 60 MI 201

Lieferumfang:
- Apple iPod touch 4G inklusive Zubehör
- Grundfos Gehäuse MI 201
- Schutzhülle
- Akkuladegerät
- Kurzanleitung.

MI 202 und MI 204

Das MI 202 ist ein Zusatzmodul für die Datenübertragung über Infrarot und Funk. Es kann in Verbindung mit einem Apple iPod touch 4G oder iPhone 4G oder mit einem Adapter für das iPhone 5 bzw. den iPod touch 5G verwendet werden.
Das MI 204 kann direkt ohne Adapter an ein iPhone 5 oder einen iPod touch 5G angeschlossen werden.



TM05 3887 1612 - TM05 7704 1513

Abb. 61 MI 202 und MI 204

Lieferumfang:
- Grundfos MI 202 oder MI 204
- Schutzhülle
- Kurzanleitung
- Ladekabel.

MI 301

Das MI 301 ist ein Modul für die Datenübertragung über Infrarot und Funk. Es ist in Verbindung mit einem Android oder iOS-basierten Smartphone mit Bluetooth-Schnittstelle zu verwenden. Das MI 301 besitzt einen wiederaufladbaren Lithium-Ionen-Akku, der separat aufgeladen werden muss.

TM05 3887 1612

Abb. 62 MI 301

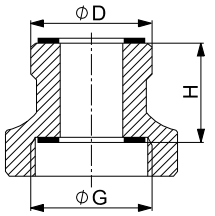
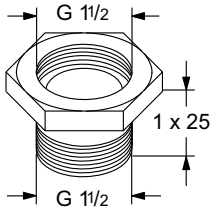
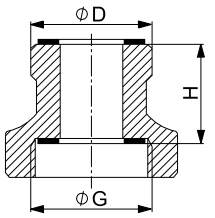
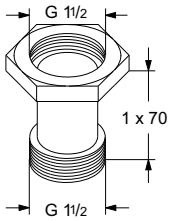
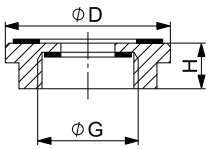
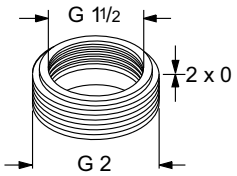
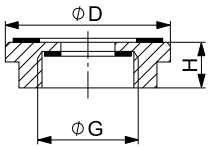
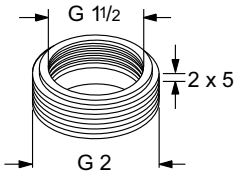
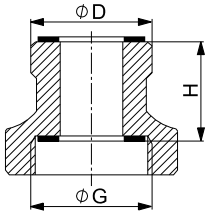
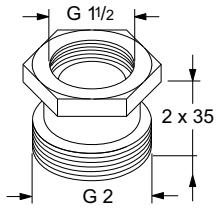
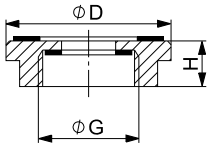
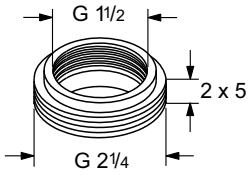
Lieferumfang:
- Grundfos MI 301
- Schutzhülle
- Akkuladegerät
- Kurzanleitung.

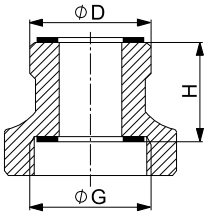
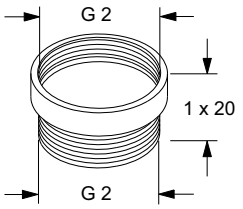
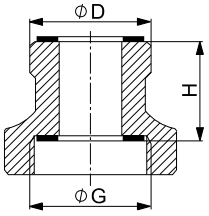
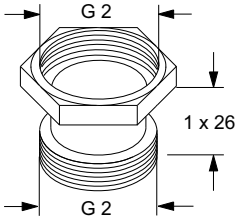
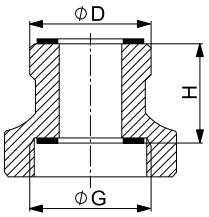
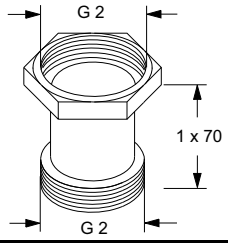
Unterstützte Geräte

Fabrikat	Modell	Betriebssystem	MI 201	MI 202	MI 204	MI 301
Apple	iPod touch 4G	iOS 5.0 oder höher	●	●	-	●
	iPhone 4, 4S			●	-	●
	iPod touch 5G	iOS 6.0 oder höher	-	-	●	●
	iPhone 5		-	-	●	●
HTC	Desire S	Android 2.3.3 oder höher	-	-	-	●
	Sensation	Android 2.3.4 oder höher	-	-	-	●
Samsung	Galaxy S II		-	-	-	●
	Galaxy Nexus	Android 4.0 oder höher	-	-	-	●
LG	Google Nexus 4	Android 4.2 oder höher	-	-	-	●

Hinweis: Andere iOS-basierte Geräte oder mit dem Android vergleichbare Geräte können eventuell auch verwendet werden, werden aber nicht von Grundfos explizit unterstützt.

Anschlussstücke

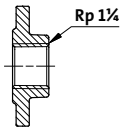
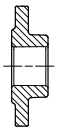
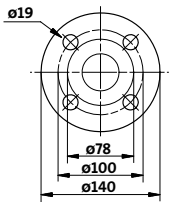
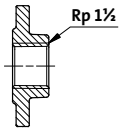
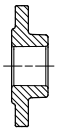
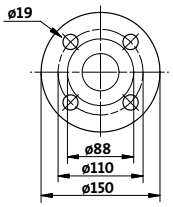
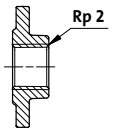
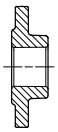
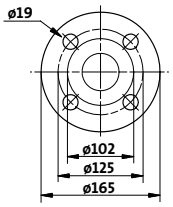
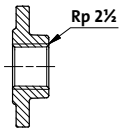
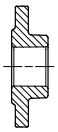
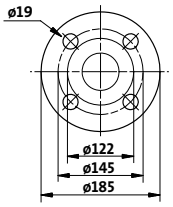
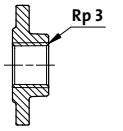
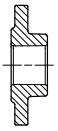
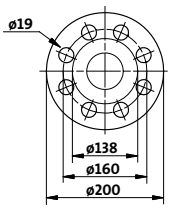
Rohrleitungs-anschluss G	Rohrleitungs-anschluss D	Höhe H [mm]					Produkt-nummer PN 10
G 1 1/2	G 1 1/2	1 x 25		TM05 8617 2513		TM05 8609 2513	535044
	G 1 1/2	1 x 70		TM05 8618 2513		TM05 8608 2513	535043
	G 2	2 x 0		TM05 8618 2513		TM05 8610 2513	535045
	G 2	2 x 5		TM05 8618 2513		TM05 8611 2513	535046
	G 2	2 x 35		TM05 8617 2513		TM05 8612 2513	535047
	G 2 1/4			TM05 8618 2513		TM05 8616 2513	535114

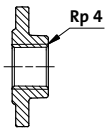
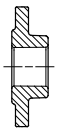
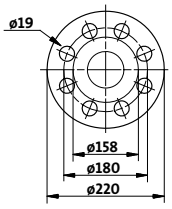
Rohrleitungs-anschluss G	Rohrleitungs-anschluss D	Höhe H [mm]					Produkt-nummer PN 10
G 2	G 2	1 x 20		TM05 8617 2513		TM05 8613 2513	535048
	G 2	1 x 26		TM05 8617 2513		TM05 8614 2513	535049
	G 2	1 x 70		TM05 8617 2513		TM05 8615 2513	535050

Gegenflansche

Graugusspumpen

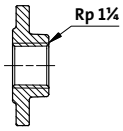
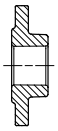
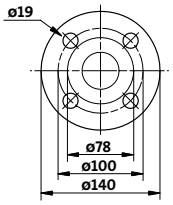
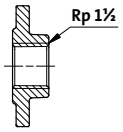
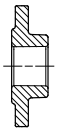
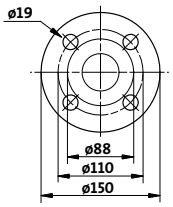
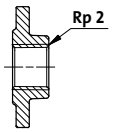
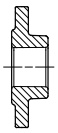
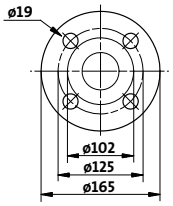
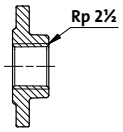
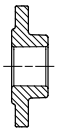
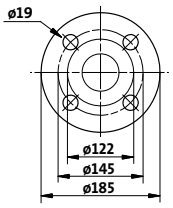
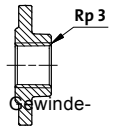
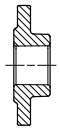
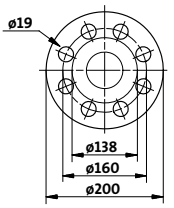
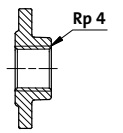
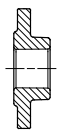
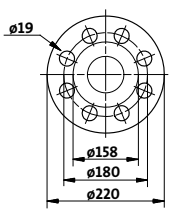
Ein Flanschsatz besteht aus zwei Edelstahlflanschen, zwei Dichtungen aus dem asbestfreien Werkstoff IT 200 sowie der erforderlichen Anzahl an Schrauben und Muttern.

Gegenflansch				Pumpentyp	Art	Nenndruck (EN 1092-2)	Rohrleitungs-anschluss	Produkt-nummer
 Gewindeflansch	 Schweißflansch	 TM03 0478 5204		**MAGNA3 DN 32**	Gewindeflansch	10 bar	Rp 1 1/4	539703
					Schweißflansch	10 bar	Nennweite 32 mm	539704
					Gewindeflansch	16 bar	Rp 1 1/4	539703
					Schweißflansch	16 bar	Nennweite 32 mm	539704
 Gewindeflansch	 Schweißflansch	 TM03 0479 5204		**MAGNA3 DN 40**	Gewindeflansch	10 bar	Rp 1 1/2	539701
					Schweißflansch	10 bar	Nennweite 40 mm	539702
					Gewindeflansch	16 bar	Rp 1 1/2	539701
					Schweißflansch	16 bar	Nennweite 40 mm	539702
 Gewindeflansch	 Schweißflansch	 TM03 0480 5204		**MAGNA3 DN 50**	Gewindeflansch	10 bar	Rp 2	549801
					Schweißflansch	10 bar	Nennweite 50 mm	549802
					Gewindeflansch	16 bar	Rp 2	549801
					Schweißflansch	16 bar	Nennweite 50 mm	549802
 Gewindeflansch	 Schweißflansch	 TM03 0481 5204		**MAGNA3 DN 65**	Gewindeflansch	10 bar	Rp 2 1/2	559801
					Schweißflansch	10 bar	Nennweite 65 mm	559802
					Gewindeflansch	16 bar	Rp 2 1/2	559801
					Schweißflansch	16 bar	Nennweite 65 mm	559802
 Gewindeflansch	 Schweißflansch	 TM03 0482 5204		**MAGNA3 DN 80**	Gewindeflansch	6 bar	Rp 3	569902
					Schweißflansch	6 bar	Nennweite 80 mm	569901
					Gewindeflansch	10 bar	Rp 3	569802
					Schweißflansch	10 bar	Nennweite 80 mm	569801
					Gewindeflansch	16 bar	Rp 3	569802
					Schweißflansch	16 bar	Nennweite 80 mm	569801

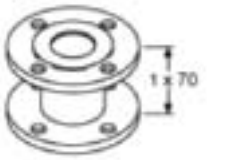
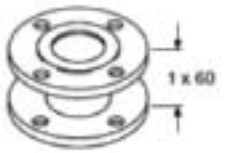
Gegenflansch			Pumpentyp	Art	Nenndruck (EN 1092-2)	Rohrleitungs-anschluss	Produkt-nummer
 Gewindeflansch	 Schweißflansch	 TM03 0483 5204	**MAGNA3 DN 100**	Gewindeflansch	6 bar	Rp 4	579901
				Schweißflansch	6 bar	Nennweite 100 mm	579902
				Gewindeflansch	10 bar	Rp 4	579801
				Schweißflansch	10 bar	Nennweite 100 mm	579802
				Gewindeflansch	16 bar	Rp 4	579801
				Schweißflansch	16 bar	Nennweite 100 mm	579802

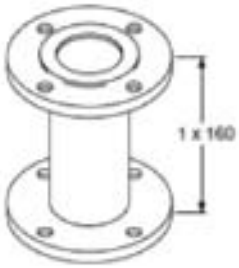
Edelstahlpumpen

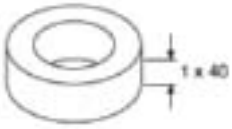
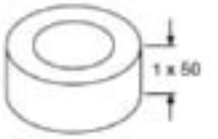
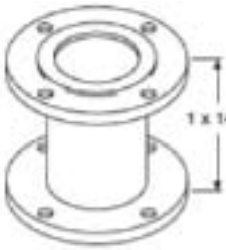
Ein Flanschsatz besteht aus zwei Bronzeflanschen, zwei Dichtungen aus dem asbestfreien Werkstoff IT 200 sowie der erforderlichen Anzahl an Schrauben und Muttern.

Gegenflansch				Pumpentyp	Art	Nenndruck (EN 1092-2)	Rohrleitungs-anschluss	Produkt-nummer
 Gewindeflansch	 Schweißflansch	 TM03 0478 5204		**MAGNA3 DN 32**	Gewindeflansch	10 bar	Rp 1 1/4	96427029
					Schweißflansch	10 bar	Nennweite 32 mm	96427030
					Gewindeflansch	16 bar	Rp 1 1/4	96427029
					Schweißflansch	16 bar	Nennweite 32 mm	96427030
 Gewindeflansch	 Schweißflansch	 TM03 0479 5204		**MAGNA3 DN 40**	Gewindeflansch	10 bar	Rp 1 1/2	539711
					Schweißflansch	10 bar	Nennweite 40 mm	539712
					Gewindeflansch	16 bar	Rp 1 1/2	539711
					Schweißflansch	16 bar	Nennweite 40 mm	539712
 Gewindeflansch	 Schweißflansch	 TM03 0480 5204		**MAGNA3 DN 50**	Gewindeflansch	10 bar	Rp 2	549811
					Schweißflansch	10 bar	Nennweite 50 mm	549812
 Gewindeflansch	 Schweißflansch	 TM03 0481 5204		**MAGNA3 DN 65**	Gewindeflansch	10 bar	Rp 2 1/2	559811
					Schweißflansch	10 bar	Nennweite 65 mm	559812
 Gewinde- Gewindeflansch	 Schweißflansch	 TM03 0482 5204		**MAGNA3 DN 80**	Gewindeflansch	6 bar	Rp 3	96405735
					Schweißflansch	6 bar	Nennweite 80 mm	569911
					Gewindeflansch	10 bar	Rp 3	569812
					Schweißflansch	10 bar	Nennweite 80 mm	569811
 Gewindeflansch	 Schweißflansch	 TM03 0485 5204		**MAGNA3 DN 100**	Gewindeflansch	6 bar	Rp 4	96405737
					Gewindeflansch	10 bar	Rp 4	96405738

Adapter zum Ausgleichen unterschiedlicher Einbaulängen

DN	Bezeichnung	Ausgleichshöhe [mm]	Durchmesser [mm]		Lochkreisdurchmesser [mm]			Produktnummer	
			PN 6	PN 10	PN 6	PN 10		PN 6	PN 10
40	A40-30	1 x 30	-	-	-	-	TM05 4372 2212	96281076	96608515
	A40-70	1 x 70	-	-	100	110	 TM05 4373 2212	539921	539721
50	A50-10	1 x 10	90	102	-	125	TM05 4374 2212	549921	549821
	A50-20	1 x 20	90	102	-	-	TM05 4375 2212	549922	549822
	A50-40	1 x 40	-	-	-	-	TM05 4376 2212	96281077	96608516
	A50-50	1 x 50	90	102	-	-	TM05 4377 2212	549923	549823
	A50-60	1 x 60	-	-	110	125	 TM05 4378 2212	549924	549824

DN	Bezeichnung	Ausgleichshöhe [mm]	Durchmesser [mm]		Lochkreisdurchmesser [mm]			Produktnummer	
			PN 6	PN 10	PN 6	PN 10		PN 6	PN 10
65	A65-10	1 x 10	110	122	-	-	TM05 4379 2212	559921	559821
	A65-25	1 x 25	110	122	-	-	TM05 4380 2212	559922	559822
	A65-160	1 x 160	-	-	130	145	 TM05 4381 2212	559923	559823

DN	Bezeichnung	Ausgleichshöhe [mm]	Durchmesser [mm]		Lochkreisdurchmesser [mm]			Produktnummer	
			PN 6	PN 10	PN 6	PN 10		PN 6	PN 10
80	A80-10	1 x 10	127	138	150	160	TM05 4382 2212	569921	569821
	A80-15	1 x 15	127	138	-	-	TM05 4383 2212	569922	569822
	A80-20	1 x 20	127	138	-	-	TM05 4384 2212	569923	569823
	A80-25	1 x 25	127	138	-	-	TM05 4385 2212	569924	569824
	A80-40	1 x 40	127	138	-	-	 TM05 4386 2212	569925	569825
	A80-50	1 x 50	127	138	-	-	 TM05 4387 2212	569926	569826
	A80-140	1 x 140	-	-	150	160	 TM05 4388 2212	569927	569827
100	A100-50	2 x 25	-	-	-	-	TM05 4389 2212	96545610	96545610

Externe Grundfos Sensoren

Sensorbeschreibung	Bezeichnung	Hersteller	Messbereich [bar]	Messbereich [°C]	Sensor-ausgangs-signal [mA]	Versorgungs-spannung [VDC]	Anschluss	Produkt-nummer
Kombinierter Druck- und Temperatursensor	RPI T2	Grundfos	0-16	-10 - +120	4-20	0-10	G 1/2	98355521

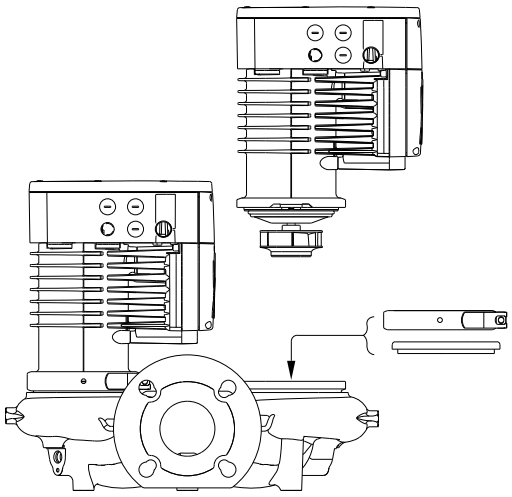
Sensor	Bezeichnung	Hersteller	Messbereich [bar]	Sensor-ausgangssignal [mA]	Versorgungs-spannung [VDC]	Anschluss	Produkt-nummer
Drucksensor	RPI	Grundfos	0 - 0,6	4-20	12-30	G 1/2	97748907
			0 - 1,0				97748908
			0 - 1,6				97748909
			0 - 2,5				97748910
			0 - 4,0				97748921
			0 - 6,0				97748922
			0 - 12				97748923
			0 - 16				97748924

Kabel für Sensoren

Bezeichnung	Länge [m]	Produktnummer
Abgeschirmtes Kabel	2,0	98374260
	5,0	98374271

Blindflansch

Wird ein Pumpenkopf einer Doppelpumpe im Reparaturfall ausgebaut, kann ein Blindflasch zum Verschließen der freiwerdenden Öffnung verwendet werden, um so einen Weiterbetrieb der Pumpe mit dem verbleibenden Pumpenkopf zu ermöglichen.



TM05 5994 4312

Abb. 63 Anordnung des Blindflansches

Pumpentyp	Produktnummer
MAGNA3 32-40/60/80/100 (F) MAGNA3 40-40/60 F	98159373
MAGNA3 32-120 F MAGNA3 40-/80/100/120/150/180 F MAGNA3 50-40/60/80/100/120/150/180 F MAGNA3 65-40/60/80/100/120/150 F MAGNA3 80-40/60/80/100/120 F MAGNA3 100-40/60/80/100/120 F	98159372

10. Produktnummern

Einzelpumpen MAGNA3 (N) für den deutschen Markt

Pumpentyp	Einbaulänge [mm]	Gewindeanschluss					Datenblatt Seite
		Grauguss				Edelstahl	
		PN 6	PN 10	PN 6/10	PN 16	PN 10	
MAGNA3 25-40 (N)	180	---	97924623	---	97924628	97924716	45
MAGNA3 25-60 (N)	180	---	97924624	---	97924629	97924717	46
MAGNA3 25-80 (N)	180	---	97924625	---	97924630	97924718	47
MAGNA3 25-100 (N)	180	---	97924626	---	97924631	97924719	48
MAGNA3 25-120 (N)	180	---	97924627	---	97924632	97924720	49
MAGNA3 32-40 (N)	180	---	97924633	---	97924639	97924721	50
MAGNA3 32-60 (N)	180	---	97924634	---	97924640	97924722	52
MAGNA3 32-80 (N)	180	---	97924635	---	97924641	97924723	54
MAGNA3 32-100 (N)	180	---	97924636	---	97924642	97924724	56

Pumpentyp	Einbaulänge [mm]	Flanschanschluss					Datenblatt Seite
		Grauguss				Edelstahl	
		PN 6	PN 10	PN 6/10	PN 16	PN 6/10	
MAGNA3 32-40 F (N)	220	---	---	98333835	98333833	98333837	58
MAGNA3 32-60 F (N)	220	---	---	98333855	98333853	98333857	60
MAGNA3 32-80 F (N)	220	---	---	98333875	98333873	98333877	62
MAGNA3 32-100 F (N)	220	---	---	97924637	97924643	97924725	64
MAGNA3 32-120 F (N)	220	---	---	97924638	97924644	97924726	66
MAGNA3 40-40 F (N)	220	---	---	97924645	97924652	97924727	68
MAGNA3 40-60 F (N)	220	---	---	97924646	97924653	97924728	70
MAGNA3 40-80 F (N)	220	---	---	97924647	97924654	97924729	72
MAGNA3 40-100 F (N)	220	---	---	97924648	97924655	97924730	74
MAGNA3 40-120 F (N)	250	---	---	97924649	97924656	97924731	76
MAGNA3 40-150 F (N)	250	---	---	97924650	97924657	97924732	78
MAGNA3 40-180 F (N)	250	---	---	97924651	97924658	97924733	80
MAGNA3 50-40 F (N)	240	---	---	97924659	97924666	97924734	82
MAGNA3 50-60 F (N)	240	---	---	97924660	97924668	97924735	84
MAGNA3 50-80 F (N)	240	---	---	97924661	97924669	97924736	86
MAGNA3 50-100 F (N)	280	---	---	97924662	97924670	97924737	88
MAGNA3 50-120 F (N)	280	---	---	97924663	97924671	97924738	90
MAGNA3 50-150 F (N)	280	---	---	97924664	97924672	97924739	92
MAGNA3 50-180 F (N)	280	---	---	97924665	97924673	97924740	94
MAGNA3 65-40 F (N)	340	---	---	97924674	97924680	97924741	96
MAGNA3 65-60 F (N)	340	---	---	97924675	97924681	97924742	98
MAGNA3 65-80 F (N)	340	---	---	97924676	97924682	97924743	100
MAGNA3 65-100 F (N)	340	---	---	97924677	97924683	97924744	102
MAGNA3 65-120 F (N)	340	---	---	97924678	97924684	97924745	104
MAGNA3 65-150 F (N)	340	---	---	97924679	97924685	97924746	106
MAGNA3 80-40 F	360	97924686	97924696	---	97924706	---	108
MAGNA3 80-60 F	360	97924687	97924697	---	97924707	---	110
MAGNA3 80-80 F	360	97924688	97924698	---	97924708	---	112
MAGNA3 80-100 F	360	97924689	97924699	---	97924709	---	114
MAGNA3 80-120 F	360	97924690	97924700	---	97924710	---	116
MAGNA3 100-40 F	450	97924691	97924701	---	97924711	---	118
MAGNA3 100-60 F	450	97924692	97924702	---	97924712	---	120
MAGNA3 100-80 F	450	97924693	97924703	---	97924713	---	122
MAGNA3 100-100 F	450	97924694	97924704	---	97924714	---	124
MAGNA3 100-120 F	450	97924695	97924705	---	97924715	---	126

Hinweis: Durch Anklicken der Produktnummer gelangen Sie direkt zur Kennlinie in WebCAPS.

Doppelpumpen MAGNA3 D für den deutschen Markt

Pumpentyp	Einbaulänge [mm]	Gewindeanschluss				Datenblatt Seite
		Grauguss				
		PN 6	PN 10	PN 6/10	PN 16	
MAGNA3 D 32-40	180	---	97924829	---	97924835	51
MAGNA3 D 32-60	180	---	97924830	---	97924836	53
MAGNA3 D 32-80	180	---	97924831	---	97924837	55
MAGNA3 D 32-100	180	---	97924832	---	97924838	57

Pumpentyp	Einbaulänge [mm]	Flanschanschluss				Datenblatt Seite
		Grauguss				
		PN 6	PN 10	PN 6/10	PN 16	
MAGNA3 D 32-40 F	220	---	---	98333841	98333839	59
MAGNA3 D 32-60 F	220	---	---	98333861	98333859	61
MAGNA3 D 32-80 F	220	---	---	98333881	98333879	63
MAGNA3 D 32-100 F	220	---	---	97924833	97924839	65
MAGNA3 D 32-120 F	220	---	---	97924834	97924840	67
MAGNA3 D 40-40 F	220	---	---	97924841	97924848	69
MAGNA3 D 40-60 F	220	---	---	97924842	97924849	71
MAGNA3 D 40-80 F	220	---	---	97924843	97924850	73
MAGNA3 D 40-100 F	220	---	---	97924844	97924851	75
MAGNA3 D 40-120 F	250	---	---	97924845	97924852	77
MAGNA3 D 40-150 F	250	---	---	97924846	97924853	79
MAGNA3 D 40-180 F	250	---	---	97924847	97924854	81
MAGNA3 D 50-40 F	240	---	---	97924855	97924862	83
MAGNA3 D 50-60 F	240	---	---	97924856	97924863	85
MAGNA3 D 50-80 F	240	---	---	97924857	97924864	87
MAGNA3 D 50-100 F	280	---	---	97924858	97924865	89
MAGNA3 D 50-120 F	280	---	---	97924859	97924866	91
MAGNA3 D 50-150 F	280	---	---	97924860	97924867	93
MAGNA3 D 50-180 F	280	---	---	97924861	97924868	95
MAGNA3 D 65-40 F	340	---	---	97924869	97924875	97
MAGNA3 D 65-60 F	340	---	---	97924870	97924876	99
MAGNA3 D 65-80 F	340	---	---	97924871	97924877	101
MAGNA3 D 65-100 F	340	---	---	97924872	97924878	103
MAGNA3 D 65-120 F	340	---	---	97924873	97924879	105
MAGNA3 D 65-150 F	340	---	---	97924874	97924880	107
MAGNA3 D 80-40 F	360	97924881	97924891	---	97924901	109
MAGNA3 D 80-60 F	360	97924882	97924892	---	97924902	111
MAGNA3 D 80-80 F	360	97924883	97924893	---	97924903	113
MAGNA3 D 80-100 F	360	97924884	97924894	---	97924904	115
MAGNA3 D 80-120 F	360	97924885	97924895	---	97924905	117
MAGNA3 D 100-40 F	450	97924886	97924896	---	97924906	119
MAGNA3 D 100-60 F	450	97924887	97924897	---	97924907	121
MAGNA3 D 100-80 F	450	97924888	97924898	---	97924908	123
MAGNA3 D 100-100 F	450	97924889	97924899	---	97924909	125
MAGNA3 D 100-120 F	450	97924890	97924900	---	97924910	127

Hinweis: Durch Anklicken der Produktnummer gelangen Sie direkt zur Kennlinie in WebCAPS.

11. Weitere Produktdokumentation

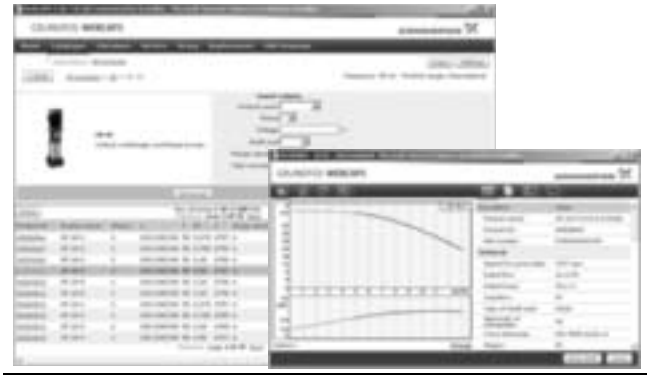
WebCAPS

WebCAPS ist ein von Grundfos angebotenes, internetbasiertes, computerunterstütztes Produktauswahlprogramm, das auf der Internetseite www.grundfos.de jedem zur freien Nutzung zur Verfügung steht.

WebCAPS enthält umfassende Informationen zu mehr als 220.000 Grundfos Produkten in mehr als 30 Sprachen.

Zugang zu den in WebCAPS verfügbaren Informationen zu unserem Produktprogramm erhalten Sie über sechs verschiedene Register:

- Katalog
- Unterlagen
- Service
- Auslegung
- Austausch
- CAD-Zeichnungen.



Katalog

Je nach Anwendungsbereich und Pumpentyp enthält dieses Register folgende Informationen:

- Technische Daten
- Kennlinien (QH, Eta, P1, P2, etc), die an die Dichte und Viskosität des Fördermediums angepasst werden können. Sie können sich auch die Kennlinien von mehreren parallel oder in Reihe geschalteter Pumpen anzeigen lassen.
- Produktabbildungen
- Maßskizzen
- Schaltpläne
- Ausschreibungstexte, usw.

Unterlagen

Über dieses Register erhalten Sie Zugang zu den aktuellen Dokumentationsunterlagen einer bestimmten Pumpe, wie z.B.

- Datenhefte
- Montage- und Betriebsanleitung
- Serviceunterlagen, wie z.B. Ersatzteilkatalog und Serviceanleitung
- Schnelle Auswahlhilfen
- Produktbroschüren.

Service

Dieses Register bietet Zugang zu einem einfach zu nutzenden, interaktiven Service-Katalog. Hier finden Sie Ersatzteile und Reparatursätze für Grundfos Pumpen aus dem aktuellen Produktprogramm, aber auch für Pumpen, die nicht mehr hergestellt werden.
Weiterhin enthält dieses Register Service-Videos, die den Austausch von Ersatzteilen Schritt für Schritt zeigen.

Auslegung

Dieses Register, das Sie Schritt für Schritt zur passenden Pumpe führt, ist in verschiedene Anwendungsbereiche unterteilt.
Hier können Sie

- die am besten geeignete und effizienteste Pumpe für Ihre Installation auswählen.
- weitergehende Berechnungen auf Basis des Energieverbrauchs, der Amortisationszeiten, der Belastungsprofile, Lebenszykluskosten, usw. durchführen.
- die Energieeffizienz der ausgewählten Pumpe mit Hilfe des integrierten Moduls zur Ermittlung der Lebenszykluskosten bewerten.
- die Strömungsgeschwindigkeit in Abwasseranwendungen ermitteln, usw.
-

Austausch

Verwenden Sie dieses Register, wenn Sie eine vorhandene Pumpe durch eine effizientere Grundfos Pumpe ersetzen wollen. Es enthält nicht nur die Austauschdaten für alle Grundfos Pumpen, sondern auch die Austauschdaten zu zahlreichen Produkten anderer Hersteller.

Das Programm führt Sie Schritt für Schritt durch den Auswahlprozess. Gleichzeitig können Sie die Effizienz der ausgewählten Grundfos Pumpe mit der Effizienz der installierten Pumpe vergleichen. Nachdem Sie alle verfügbaren Informationen zur installierten Pumpe eingegeben haben, schlägt Ihnen das Programm eine Reihe von Grundfos Pumpen vor, mit denen Sie den Bedienkomfort und die Effizienz Ihres Pumpensystems erheblich
steigern können.

CAD-Zeichnungen

Über dieses Register können Sie zweidimensionale (2D-) und dreidimensionale (3D-)Zeichnungen von den meisten Grundfos Pumpen herunterladen.

Folgende Dateiformate sind in WebCAPS verfügbar:

2D-Zeichnungen:

- dxf (Strichzeichnungen)
- dwg (Strichzeichnungen).

3D-Zeichnungen:

- dwg (Drahtmodelle ohne Oberflächen)
- stp (Volumenmodelle mit Oberflächen)
- eprt (E-Zeichnungen).

WinCAPS

Abb. 64 WinCAPS DVD

WinCAPS (**Win**dows-based **C**omputer **A**ided **P**roduct **S**election Programm) ist ein computerbasiertes Produktauswahlprogramm für das Betriebssystem Windows, das Informationen zu mehr als 220.000 Grundfos Produkten für Sie bereit hält und in mehr als 30 Sprachen verfügbar ist.

Das Programm bietet die selben Funktionen wie WebCAPS und ist die ideale Lösung, falls kein Internetanschluss verfügbar ist.

WinCAPS ist auf DVD erhältlich und wird einmal im Jahr aktualisiert.

GO CAPS

Mobile Lösungen für Profis mit dem Grundfos GO Remote!

CAPS-Funktionalität auf dem Smartphone.

Available on the App Store

Technische Änderungen vorbehalten.

The name Grundfos, the Grundfos logo, and be think innovate are registered trademarks owned by Grundfos Holding A/S or Grundfos A/S, Denmark. All rights reserved worldwide.

GW 040106 / 10.2013 LDT

Überall für Sie da mit einer flächendeckenden Verkaufs- und Serviceorganisation

GRUNDFOS GMBH
Schlüterstraße 33
40699 Erkrath
infoservice@grundfos.de
www.grundfos.de

			Beratung/Verkauf:	Angebote/Technik:
GRUNDFOS GMBH Vertrieb Gebäudetechnik	Niederlassung Berlin	Am Heideberg 4, 15834 Rangsdorf nl-berlin@grundfos.de	Tel. 033708/259-1830 Fax 033708/259-1839	Tel. 033708/259-1850 Fax 033708/259-1859
	Niederlassung Hannover	Schulze-Delitzsch-Straße 3, 30938 Burgwedel nl-hannover@grundfos.de	Tel. 05139/8992-2830 Fax 05139/8992-2839	Tel. 05139/8992-2850 Fax 05139/8992-2859
	Niederlassung Düsseldorf	Schlüterstraße 33, 40699 Erkrath nl-duesseldorf@grundfos.de	Tel. 0211/92969-3830 Fax 0211/92969-3839	Tel. 0211/92969-3850 Fax 0211/92969-3859
	Niederlassung Frankfurt	Hilgestraße 37-47, 55294 Bodenheim nl-frankfurt@grundfos.de	Tel. 06135/75-4830 Fax 06135/75-4839	Tel. 06135/75-4850 Fax 06135/75-4859
	Niederlassung Stuttgart	Riedwiesenstraße 1, 71229 Leonberg nl-stuttgart@grundfos.de	Tel. 07152/33118-5830 Fax 07152/33118-5839	Tel. 07152/33118-5850 Fax 07152/33118-5859
	Niederlassung München	Parkring 17, 85748 Garching nl-muenchen@grundfos.de	Tel. 089/4142457-5030 Fax 089/4142457-5039	Tel. 089/4142457-5050 Fax 089/4142457-5059
	GRUNDFOS GMBH Auftragsabwicklung	Schlüterstraße 33, 40699 Erkrath auftraege-gebaeudetechnik@grundfos.de	Tel. 0211/92969-3840 Fax 0211/92969-3849	
GRUNDFOS GMBH Industriedivision		Willy-Pelz-Straße 1-5, 23812 Wahlstedt industrielle-anwendungen@grundfos.de	Tel. 0211/92969-3860 Fax 0211/92969-3869	
		Schlüterstraße 33, 40699 Erkrath wasserwirtschaft@grundfos.de	Tel. 0211/92969-3860 Fax 0211/92969-3869	
		Hilgestraße 37-47, 55294 Bodenheim food-beverage-pharma@grundfos.de	Tel. 0211/92969-3860 Fax 0211/92969-3869	
		Riedwiesenstraße 1, 71229 Leonberg industrielle-anwendungen@grundfos.de	Tel. 0211/92969-3860 Fax 0211/92969-3869	
	GRUNDFOS GMBH Auftragsabwicklung	Schlüterstraße 33, 40699 Erkrath auftraege-industrie@grundfos.de	Tel. 0211/92969-3864 Fax 0211/92969-3867	
GRUNDFOS GMBH Service	Gebäudetechnik	Schlüterstraße 33, 40699 Erkrath kundendienst@grundfos.de	Tel. 0211/92969-3820 Fax 0211/92969-3829	
	Industriedivision	Schlüterstraße 33, 40699 Erkrath kundendienst@grundfos.de	Tel. 0211/92969-3825 Fax 0211/92969-3829	
	Service-Workshop	Willy-Pelz-Straße 1-5, 23812 Wahlstedt kundendienst@grundfos.de	Tel. 04554/98-7824 Fax 04554/98-7829	

Technische Änderungen vorbehalten

The name Grundfos, the Grundfos logo, and be think innovate are registered trademarks owned by Grundfos Holding A/S or Grundfos A/S, Denmark. All rights reserved worldwide.

GW 040106 / 10.2013 LDT

GRUNDFOS